



## Concombres

### Essai d'efficacité et de sélectivité d'un nouveau produit fongicide anti-oidium en culture de concombres sur substrat sous serre verre



2013

---

Noël **GOUSSARD**, Daisy **HOUDMON (LCA)**

---

*Cet essai a été financé avec l'aide de : Conseil Régional, France AgriMer*

## I - But de l'essai

Tester l'efficacité et la sélectivité des produits phytosanitaires **A**, **B** et **C** en plusieurs applications par traitement des parties aériennes sur *Erysiphe cichoracearum* ou *Sphaerotheca fuliginea* en culture de concombres sur substrat laine de roche sous serre verre chauffée.

## II - Matériel et méthodes

### Modalités testées :

6 modalités en traitement des parties aériennes (TPA)

- Modalité 1 : témoin traité à l'eau pure
- Modalité 2 : référence chimique COLLIS 300 SC à 50 ml/hl
- Modalité 3 : **A** à 250 ml/hl
- Modalité 4 : **B** à 100 ml/hl
- Modalité 5 : **C** à 100 ml/hl
- Modalité 6 : 1<sup>ère</sup> application avec **C** à 100ml/hl puis 3 applications avec **A** à 250 ml/hl

Le témoin permet de vérifier la validité de l'essai en quantifiant le niveau de l'attaque. En outre, sa comparaison avec le produit de référence permet de déceler une éventuelle résistance de la maladie.

**Site:** station expérimentale de LCA/CVETMO Domaine de Melleray Saint Denis en Val 45560 – Serre n° 1

### Méthodologie expérimentale

#### ▪ Dispositif expérimental :

Essai blocs à 2 fausses répétitions, 4 répétitions d'observations par modalité, parcelle élémentaire de 9 plantes 4.80 m<sup>2</sup>, 5 plantes observées, densité 1.87 plantes/m<sup>2</sup> (6 plantes/pain 2 m)

Surface totale de l'essai 134 m<sup>2</sup>, verre lisse, 2 chapelles de 3.20 m, hauteur sous chéneau 4.00 m, gouttières de recyclage FORMFLEX pour la récupération du drainage, 4 lignes de culture

La serre est divisée en 12 unités séparées par un film plastique épais (200 µm) pour obtenir des compartiments parfaitement isolés. Chaque unité reçoit 2 fausses répétitions d'une même modalité

#### ▪ Inoculation en oidium :

Le choix de la variété SHEILA (Nunhems) sur le créneau de culture d'été devrait permettre d'obtenir une pression oidium suffisante dans l'essai. Le microclimat de la serre d'essai est sur ventilé pour favoriser le développement de l'oidium.

En l'absence de développement, une inoculation est réalisée le 11/06/2013 à partir de feuilles contaminées fournies par la société.

Une suspension de spores est réalisée par la FREDON d'Orléans. La concentration de celle-ci est de l'ordre de 4.9.10<sup>4</sup> spores/ml. La suspension est pulvérisée sur une feuille par plante (1 feuille de tige).

**Mise en œuvre des traitements :** application en traitement des parties aériennes (TPA) : pulvérisation avec un **volume de bouillie de 1000 L/ha**. Les traitements sont effectués par pulvérisation à l'aide du pulvérisateur à pression constante SCATAIR modèle PRECISPRAY DORSAL équipé d'une lance avec des buses MP 10-42.

▪ **Calendrier des traitements :** La 1<sup>ère</sup> application est réalisée lorsque 7 à 8 % (selon les modalités) de la surface foliaire ont été touchés par la maladie. Les 2 premiers traitements sont réalisés à une cadence de 7 jours puis le 3<sup>ème</sup> 14 jours plus tard.

1<sup>er</sup> traitement : 18 juin 2013

2<sup>ème</sup> traitement : 28 juin 2013

3<sup>ème</sup> traitement : 12 juillet 2013

Suite aux 1<sup>er</sup> résultats, en accord avec la société, les traitements sont arrêtés et des observations sont réalisées jusqu'à 21 jours après le dernier afin de connaître la persistance des produits.

▪ **Notations et observations :**

Les notations d'efficacité (% de surface foliaire touché par l'oïdium) et de sélectivité (impacts négatifs sur la plante) sont réalisées :

- avant chaque application
- à J+7, J+14, avec J = jour du traitement

La notation finale est réalisée 21 jours après la dernière application

Les récoltes sont réalisées 2 fois par semaine et les notations des fruits tous les mois

**Calendrier de culture :**

Variété : SHEILA (Nunhems)

Semis : le 10 mai 2013

Plantation : le 30 mai 2013

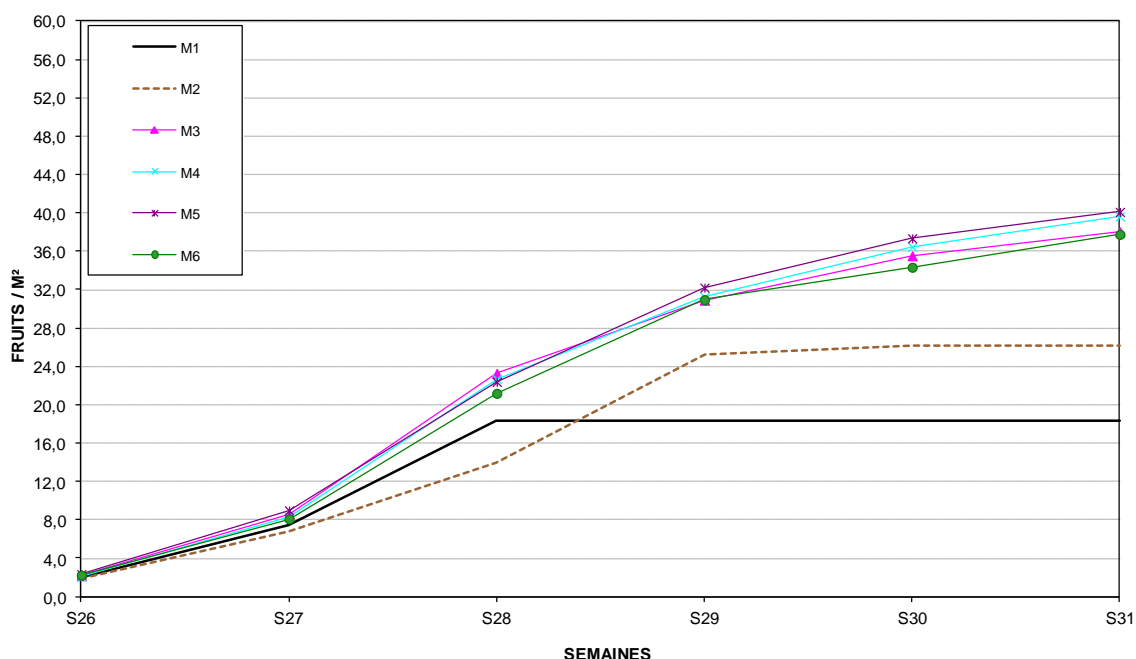
### III - Résultats / Discussion

#### Résultats agronomiques

TABLEAU DE RENDEMENT COMMERCIAL (catégorie 0 et 1) HEBDOMADAIRE ET MENSUEL  
et POIDS MOYEN DES FRUITS

N° semaine	M1		M2		M3		M4		M5		M6	
	fruits/m <sup>2</sup>	% 2ème choix	fruits/m <sup>2</sup>	% 2ème choix	fruits/m <sup>2</sup>	% 2ème choix	fruits/m <sup>2</sup>	% 2ème choix	fruits/m <sup>2</sup>	% 2ème choix	fruits/m <sup>2</sup>	% 2ème choix
S26	2,0		1,9		2,2		2,1		2,3		2,2	
<b>JUIN</b>	<b>2,0</b>	<b>2,6</b>	<b>1,9</b>	<b>8,1</b>	<b>2,2</b>	<b>4,8</b>	<b>2,1</b>	<b>0,0</b>	<b>2,3</b>	<b>0,0</b>	<b>2,2</b>	<b>0,0</b>
S27	5,4		4,9		6,4		6,3		6,6		5,9	
S28	11,0		7,2		14,6		14,3		13,4		13,1	
S29	0,0		11,3		7,6		8,6		9,8		9,8	
S30	0,0		0,9		4,6		5,2		5,1		3,4	
<b>JUILLET</b>	<b>16,4</b>	<b>2,9</b>	<b>24,2</b>	<b>3,4</b>	<b>33,3</b>	<b>2,8</b>	<b>34,4</b>	<b>2,4</b>	<b>35,0</b>	<b>2,7</b>	<b>32,1</b>	<b>2,3</b>
S31	0,0		0,0		2,5		3,2		2,8		3,4	
<b>CUMUL</b>	<b>18,4</b>	<b>2,8</b>	<b>26,1</b>	<b>3,8</b>	<b>35,5</b>	<b>2,9</b>	<b>36,5</b>	<b>2,2</b>	<b>37,3</b>	<b>2,6</b>	<b>34,3</b>	<b>1,9</b>

EVOLUTION DU NOMBRE DE FRUITS/M<sup>2</sup>



Dans cet essai, peu de différences de rendement entre les modalités.  
 Les rendements des modalités M1 et M2 sont inférieurs car l'oïdium est très développé sur ces parcelles, elles sont donc supprimées avant la fin de l'essai afin d'éviter une pression trop importante de la maladie.

### **Résultats de sélectivité et d'efficacité**

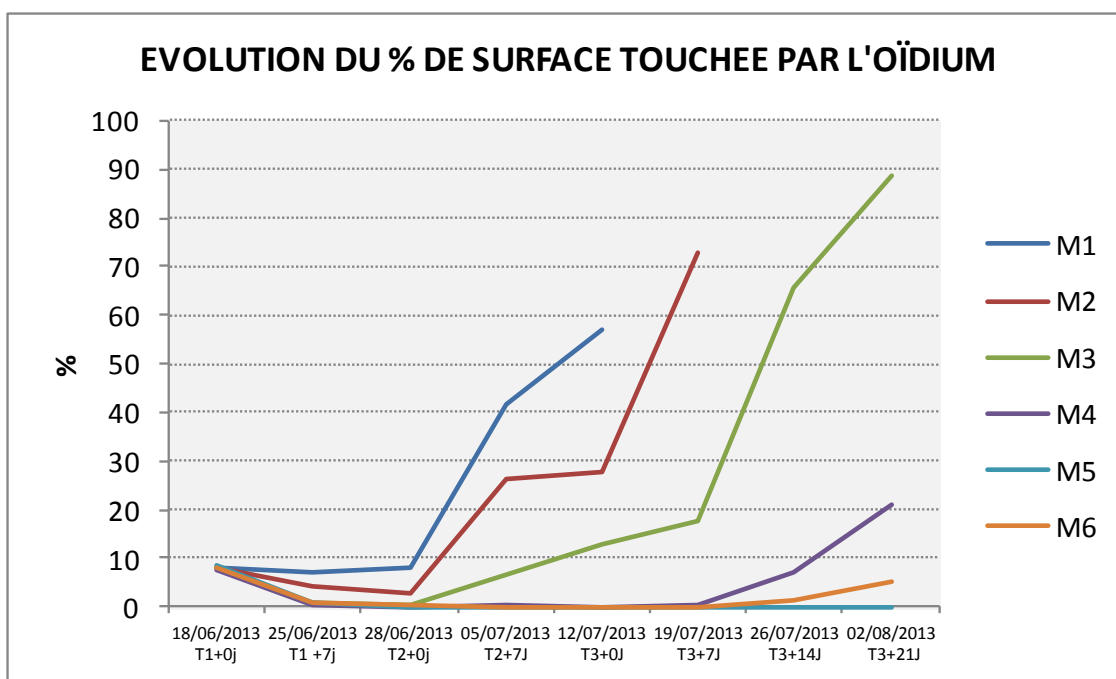
- **Sélectivité** :

Dans cet essai, nous n'avons pas observé de problème au niveau de la sélectivité.

- **Efficacité** :

TABLEAU DE L'EVOLUTION DU % DE SURFACE TOUCHEE PAR L'OÏDIUM

	18/06/2013 T1+0j	25/06/2013 T1 +7j	28/06/2013 T2+0j	05/07/2013 T2+7J	12/07/2013 T3+0J	19/07/2013 T3+7J	26/07/2013 T3+14J	02/08/2013 T3+21J
M1	7,8	6,85	8,24	41,6	57,00			
M2	7,9	4,06	2,56	26,24	27,64	72,6		
M3	7,85	1,03	0,33	6,69	12,86	17,62	65,5	88,7
M4	7,75	0,45	0,08	0,11	0,00	0,24	7,04	20,75
M5	8,55	0,67	0,07	0	0,00	0	0,05	0
M6	7,95	0,72	0,15	0	0,00	0,06	1,36	5,05



Dans cet essai, la pression de la maladie est importante puisque le témoin M1 a 57% de surface touchée par l'oïdium avant le 3<sup>ème</sup> traitement. Il est donc supprimé de l'essai.

La référence chimique M2 semble avoir une efficacité après le 1<sup>er</sup> traitement mais les applications suivantes ne permettent pas de contrôler le développement de la maladie puis 26.24% de la surface foliaire est touchée 7jours après le 2<sup>ème</sup> traitement et 72.6% 7 jours après le 3<sup>ème</sup>. Suite à ces résultats les parcelles sont supprimées de l'essai. A ce jour, pas de résistance connue pour la souche fournie par la société.

Les produits testés M3, M4, M5 et M6 obtiennent de meilleurs résultats que la référence chimique M2.

Après le 1<sup>er</sup> traitement, la surface touchée par l'oïdium diminue pour toutes les modalités et elle est proche de 0% (de 0.07% à 0.33%) avant la 2<sup>ème</sup> application.

Le **A** seul (M3) a une persistance moins élevée que les autres produits testés puisqu'après la 3<sup>ème</sup> application le % de surface foliaire touchée augmente fortement à T+14j (de 12.86 au moment du traitement à 65.5%).

Les trois autres modalités semblent efficaces et leur persistance est correcte jusqu'à 14 jours pour **B** (M4) (7.04% à T+14j puis 20.75 % à T+21j) et jusqu'à 21j pour **C** (M5) et **C** puis **A** (M6) puisque la surface touchée est de 0% pour M5 et de 5.05% pour M6.

Analyses statistiques non réalisées à ce jour

## IV - Conclusion

Dans cet essai, nous observons de bons résultats pour les modalités testées.

Le **A** semble avoir une efficacité correcte à condition de commencer les applications dès l'apparition de la maladie. Associé avec le **C** en 1<sup>ère</sup> application les résultats semblent meilleurs et l'efficacité est prolongée jusqu'à 21 jours après la 3<sup>ème</sup> application.

Le **B** et le **C** obtiennent de bons résultats sur l'oïdium.

Le **B** reste efficace après le 3<sup>ème</sup> traitement pendant 14 jours, pour le **C**, 21 jours après la 3<sup>ème</sup> application, la surface foliaire touchée est de 0%.

Aucun symptôme de phytotoxicité n'a été observé pour l'ensemble des modalités. Les produits testés dans ces modalités sont tous sélectifs du concombre.

Année de mise en place : 2013

N° de fiche action : \*22.2008.04

**Renseignements complémentaires auprès de** : Daisy HOUDMON, Noël GOUSSARD, (13-conc-fong-01 BPE-S1), LCA/CVETMO 196 rue des Montaudins 45560 SAINT DENIS EN VAL, tél 02 38 64 94 32, fax 02 38 76 79 37, mail [cvetmo@loiret.chambagri.fr](mailto:cvetmo@loiret.chambagri.fr)

Mots clés : concombres, substrats, oïdium, serre chauffée, BPE

Diffusion publique totale (Internet) ©<sub>xx</sub> réservée à intranet O confidentielle O