



## LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE OÏ DIUM SUR CUCURBITACEES

Jérôme Lambion - Catherine Mazollier (GRAB)  
C. Girardet (FREDON)

### 1- OBJECTIF ET CONTEXTE DE L'ESSAI :

En culture maraîchère, l'Oï dium constitue une maladie fréquente et parfois grave, notamment sur Solanacées et Cucurbitacées. Il est dû à différents champignons : *Oï dium lycopersicum*, *Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea*... Le recours aux variétés tolérantes existe pour certaines Cucurbitacées : concombre, melon, courgette mais la sélection se heurte à l'apparition de nouvelles souches qui contournent ces tolérances et les rendent partiellement inefficaces. La lutte directe, préventive ou curative est donc essentielle. En maraîchage biologique, seul le **soufre** est à la fois autorisé au cahier des charges européen et homologué en France sur certaines cultures : tomate, courgette, concombre, melon.

En 2000 et 2001, des essais réalisés sur concombre et melon sous abris avaient montré une bonne efficacité de Milsana, produit élaboré à partir de la plante *Reynoutria sachalinensis* et commercialisé par la société allemande Schaette : dans ces 2 expérimentations, son efficacité s'était avérée proche de celle du soufre mouillable, à une fréquence de 7 à 10 jours. L'objectif de cette étude est de comparer à nouveau le soufre mouillable et Milsana et de tester de nouveaux produits.

### 2- CULTURE & DISPOSITIF :

- **Lieu** : tunnel, station GRAB, Avignon
- **Culture** : melon, variété Galoubet (sensible Oï dium), plantation : 23/4/02 ;
- **Dispositif** : densité 1,25 /m<sup>2</sup>, 4 bancs , plants distants de 40 cm.

### 3- PROTOCOLE :

① **Dispositif** : Essai bloc à 4 répétitions, parcelles élémentaires de 4 mètres linéaires soit 10 plantes.

#### ② **Modalités testées** :

- Pas d'inoculation (variété sensible) : détermination de l'Oï dium : *Sphaerotheca fuliginea*
- 3 traitements dès apparition des premières taches, à une fréquence de 8 ou 9 jours ;
- appareil à jet projeté équipé d'une rampe : volume de bouillie = 600 l/ha ;
- Modalités comparées :

Spécialité commerciale	SOCIETE	Matière(s) Actives(s)	Dose / hL	Dose / Ha
témoin eau	/	Eau	/	/
MICROTHIOL DG	Elf Atochem Agri	Soufre		7.5 Kg
MILSANA VP 2001	Schaette	Extrait de plante <i>Reynoutria sachalinensis</i>	1% = 1 L / hL	
SERENADE AS	AGRA QUEST	<i>Bacillus subtilis</i>		5 LI TRES
SPORODEX + Héliosol 2‰	Université Laval Canada	<i>Sporothrix (Pseudozyma) flocculosa</i>	5‰ = 500 cc/hL	
ELOT VIS	BIPA	Extrait de plantes		20 LI TRES
purin ortie + consoude + prêle	J3C (Chevalard)	purin ortie + consoude + prêle	3.5 % = 3.5 L / hL	
TRICHODEX	MAKHTESHIM AGAN	<i>Trichoderma harzianum</i> T39		4 Kg
TREHALOSE	AMCAN	Tréhalose	15 g/l = 1.5 Kg/hl	
AG 0203	AGROLOR	chitine (carapace de crabe)	4%	

Spécialité commerciale	SOCIETE	Matière(s) Actives(s)	Dose / hL	Dose / Ha
AG 0202	AGROLOR	<i>Trichoderma harzianum</i> + algues + vinasses		1% en poids de chaque produit

### ③ Observations et mesures réalisées : tous les 8 à 10 jours

#### ⇒ Notations :

Notation sur 50 feuilles prises au hasard par parcelle élémentaire (sur une zone de 3,50 m x 1 m) :

- avant chaque traitement
- puis à fréquence régulière après le dernier traitement (jusqu'à 20 jours après le dernier traitement) pour apprécier la rémanence des produits utilisés.

#### ⇒ Estimation :

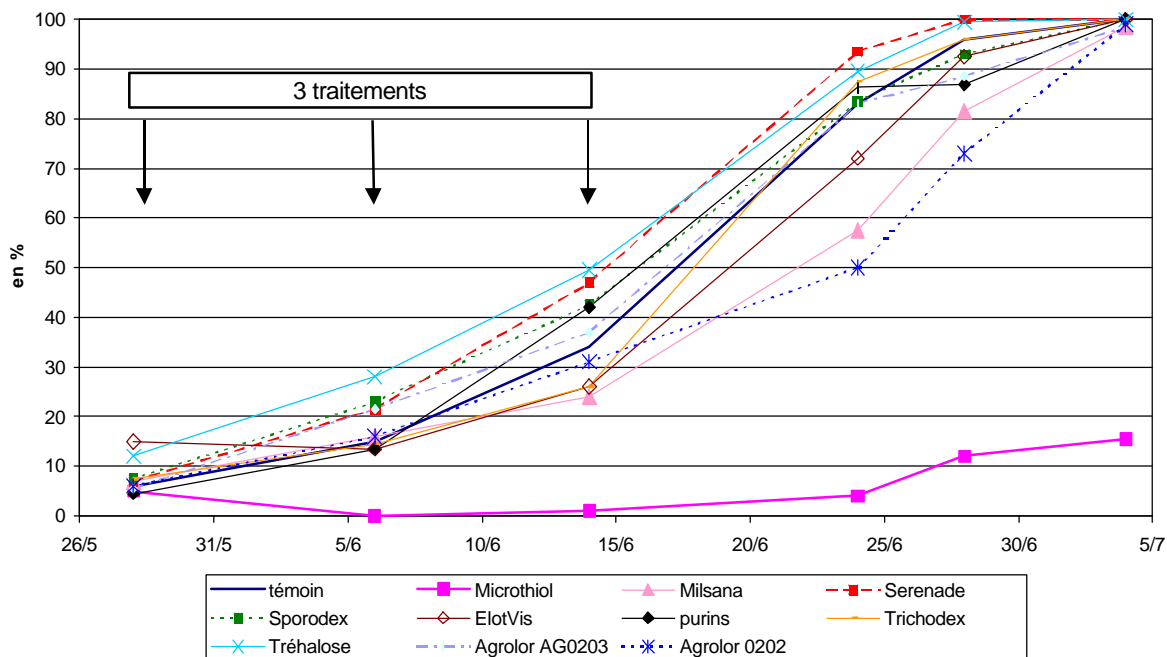
- Estimation du % de surface oï diée (précision de 5 à 10 %) = **intensité d'attaque en %**
- Estimation du % de feuilles oï diées = **fréquence d'attaque en %**
- Observations secondaires : Eventuelle phytotoxicité des fongicides

## 4- RESULTATS :

La pression en oï dium s'est montrée assez faible : l'attaque a été relativement tardive avec des premières taches le 24 mai ; 3 traitements ont été effectués à une fréquence de 8 et 9 jours : les 28/5, 6/6, 14/6.

- **FREQUENCE D'ATTAQUE** : La fréquence d'attaque a peu progressé les premières semaines (à peine 50% de feuilles attaquées pour les modalités les plus touchées 3 semaines après les premiers symptômes).

**- GRAB 2002 essai oïdium sur melon -  
Evolution de la fréquence d'attaque (en % de feuilles attaquées)**

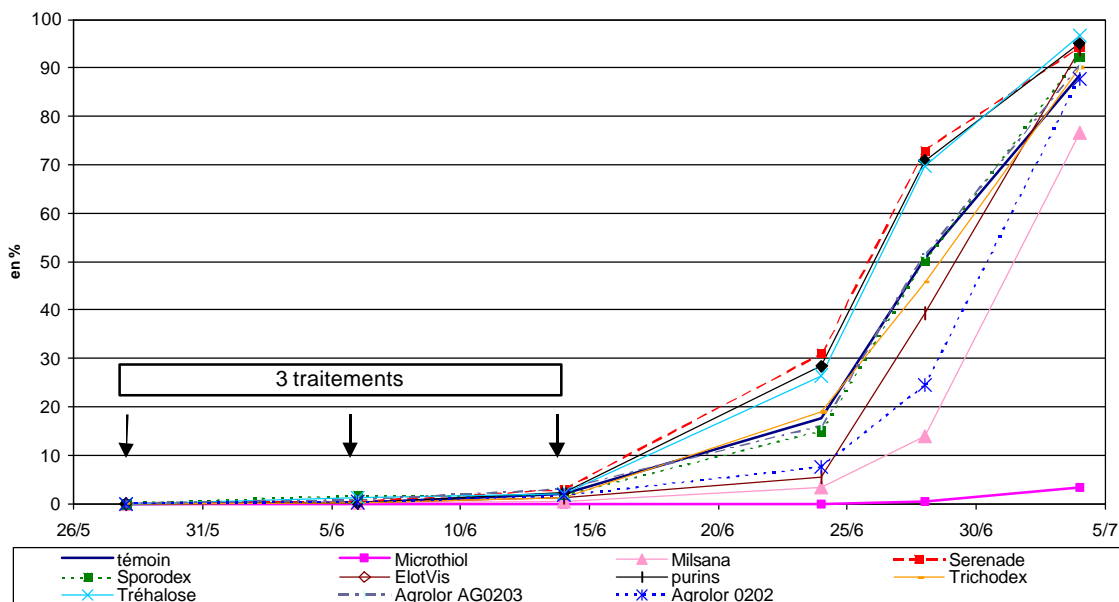


#### ▪ **INTENSITE D'ATTAQUE** :

Pendant ces premières semaines couvertes par les traitements, le témoin s'est montré peu attaqué, il est donc difficile de conclure quant à l'efficacité des produits testés. 10 jours après le dernier traitement du 14/06, le pourcentage de surface foliaire oï diée progresse de façon sensible dans le témoin, ainsi que dans la plupart des modalités (Sérénade, tréhalose, purins de plantes, AG 0203...) qui n'ont donc pas montré d'efficacité dans les conditions d'essai de cette année. Les observations suivantes permettent de mettre en évidence la rémanence de certains produits. Le soufre mouillable

permet de maintenir un niveau faible d'oïdium jusqu'à 3 semaines après le dernier traitement. Milsana, AG0202 et dans une moindre mesure ElotVis semblent montrer une petite efficacité pour lutter contre l'oïdium.

**- GRAB 2002 essai oïdium sur melon -**  
**Evolution de l'intensité d'attaque (% de surface oïdiée)**



Une mesure plus précise est fournie dans le tableau suivant. L'AUDPC mesure l'aire sous la courbe de maladie : une AUDPC forte implique une faible efficacité du traitement .

Modalités	AUDPC	
Microthiol	0.32	a
Milsana	8.92	b
AG 0202 (Trichoderma)	12.36	b
ElotVis	14.30	bc
Trichodex	17.43	bc
Sporodex	17.90	bc
Témoin eau	17.94	bc
AG 0203 (chitine)	18.25	bc
Tréhalose	22.88	c
Purins de plante	23.17	c
Serenade	24.19	c

Ces mesures confirment l'observation du graphique d'intensité :

- **Le soufre** mouillable est le traitement significativement le plus efficace : AUDPC<1 ;
- **Milsana et AG0202** montrent ensuite une efficacité moyenne : AUDPC<13.
- Enfin, les autres modalités ne se montrent pas significativement différentes du témoin (AUDPC > 14) : leur efficacité est nulle, à l'exception du produit Elot-Vis qui se comporte légèrement mieux que le témoin.

## 5- CONCLUSION :

**Dans les conditions de l'essai de cette année, il apparaît qu'aucun des produits testés ne montre une aussi bonne efficacité que le soufre mouillable.**

**Milsana VP 2001**, s'il a montré une protection meilleure que les autres produits, ne renouvelle pas les bons résultats des années précédentes, peut-être en raison d'une formulation différente.

**AG0202**, nouveau produit à base d'un mélange de *Trichoderma harzianum*, et d'une préparation à base de vinasse et d'algue montre une efficacité un peu inférieure au Milsana ; il serait intéressant de renouveler les essais concernant ce produit. Les autres produits testés ne montrent pas une efficacité statistiquement différente du témoin eau. Il faut signaler que la fréquence de traitement (8 et 9 jours) est peut-être insuffisante pour les produits faiblement rémanents, à base d'antagonistes (Sporodex, Trichodex, Sérénade, AG0202).

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2002 - ANNEE DE FIN D 'ACTION : 2002

ACTION :      nouvelle ○                      en cours ●                      en projet ○

---

**Renseignements complémentaires auprès de :** C. Mazollier, J. Lambion -

GRAB Agroparc BP 1222 84911 Avignon cedex 9 tel 04 90 84 01 70 -fax 04 90 84 00 37- mail [marachage.grab@freesbee.fr](mailto:marachage.grab@freesbee.fr)

---

**Mots clés du thésaurus Ctifl :** oïdium, cucurbitacées, soufre mouillable, antagonistes, extraits végétaux

Date de création de cette fiche : octobre 2002