

---

**LIMITER LE DEVELOPPEMENT DE FUMAGINE SUR  
MIELLAT DE *METCALFA PRUINOSA***

Test d'efficacité d'huiles essentielles à 0.1% sur fumagine en verger

---

**Sophie-Joy ONDET**

## **1 - PROBLEMATIQUE**

*Metcalfa pruinosa* est un ravageur très polyphage, localisé dans tout le sud de la France et causant d'importants dégâts principalement en Corse et sur la Côte d'Azur.

On retrouve ce ravageur piqueur suceur dans les haies, bosquets, jardins, espaces verts, cultures maraîchères, vergers et vignoble.

Cet insecte piqueur suceur, rejette sur les feuilles et les fruits, un miellat sur lequel se développe la fumagine, dépréciant alors la qualité des fruits (taches noirâtres sur l'épiderme et déformation due à une mauvaise photosynthèse).

Tenter de limiter le développement de fumagine et de dessécher ou lessiver le miellat sont de nouveaux axes d'expérimentations débutés en 2004 au GRAB.

## **2 - OBJECTIFS**

Après avoir validé en 2007 la concentration maximale d'huiles essentielles sur végétal que l'on peut appliquer en foliaire sans provoquer de phytotoxicité, nous pouvons cette année tester l'efficacité des huiles essentielles retenues, directement en verger de kiwi.

L'objectif à atteindre en 2008 est la limitation du développement de fumagine sur miellat de *Metcalfa pruinosa*.

## **3 - MATERIEL ET METHODE**

### **3.1 Lieu et matériel végétal**

Les tests sont faits dans un verger de kiwi de Roquemaure (30). Cette année 2008, la pression en *Metcalfa pruinosa* est la plus élevée que l'on ait observé depuis 2004 sur ce site.

### **3.2 Méthode**

Les préparations à base d'huiles essentielles sont préparées juste avant pulvérisation sur le feuillage et les fruits. Les pulvérisations sont réalisées à partir de pulvérisateurs à main de 200ml (un pulvérisateur par modalité).

### **3.3 Modalités comparées et dispositif expérimental :**

6 modalités sont comparées :

- T : Témoin non traité
- Td : témoin diluant
- Gi : HE Girofle (*Eugenia caryophyllus*) à 0.1%
- Sa : HE Sarriette (*Satureia montana*) à 0.1%
- Ve : HE Verveine yunnan (*Litsea citrata* ou *Litsea cubeba*) à 0.1%
- Pa : HE Palmarosa (*Cymbopogon martinii*) à 0.1%

Remarques :

- les préparations à base d'huiles essentielles sont diluées avec de l'alcool à 70° (0.1ml d'HE +20 ml d'alcool + 80 ml d'eau)
- le témoin diluant est un mélange d'eau et d'alcool à 70° (20 ml d'alcool + 80 ml d'eau)

Essai en blocs avec 6 répétitions.

Dans chaque bloc, 6 arbres sont sélectionnés (arbres homogènes entre eux et séparés par au moins un arbre).

Sur chacun de ces arbres sélectionnés, 30 fruits et 20 feuilles sont marqués et observés.

### 3.4 Observations

Deux types d'observations sont réalisées sur les fruits et les feuilles :

- surface recouverte de fumagine :

Coefficient	Surface recouverte
0	0
1	Moins de 5% (une coulure)
2	Entre 5 et 10% (2 coulures)
3	Entre 10 et 50% (3 coulures)
4	Plus de 50%

- intensité de fumagine

Coefficient	Intensité
0	Aucune fumagine
1	Fumagine brun pâle
2	Fumagine brun foncé (difficilement commercialisable)
3	Noir

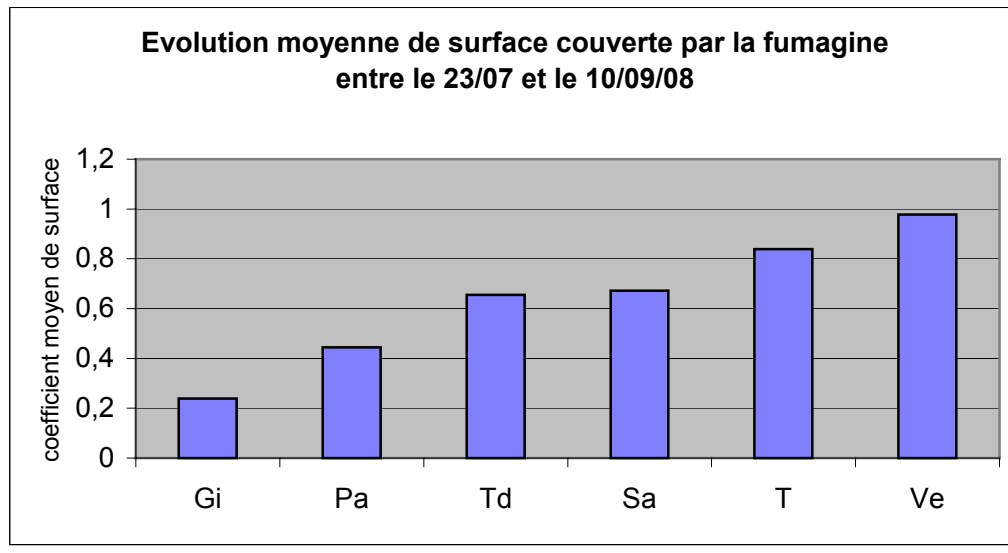
### 3.5 Calendrier de traitement

Date	Opération
23/07/08	Observation et Traitement
05/08/08	Observation et Traitement
20/08/08	Observation et Traitement
27/08/08	Observation
10/09/08	Observation

## 4 - RESULTATS :

### 4.1 Résultats sur les fruits :

Evolution de la surface de fumagine sur les fruits :



L'évolution de la surface de fumagine sur les fruits est croissante pour toutes les modalités comparées. Cette croissance ou augmentation de fumagine reste cependant différente entre les modalités.

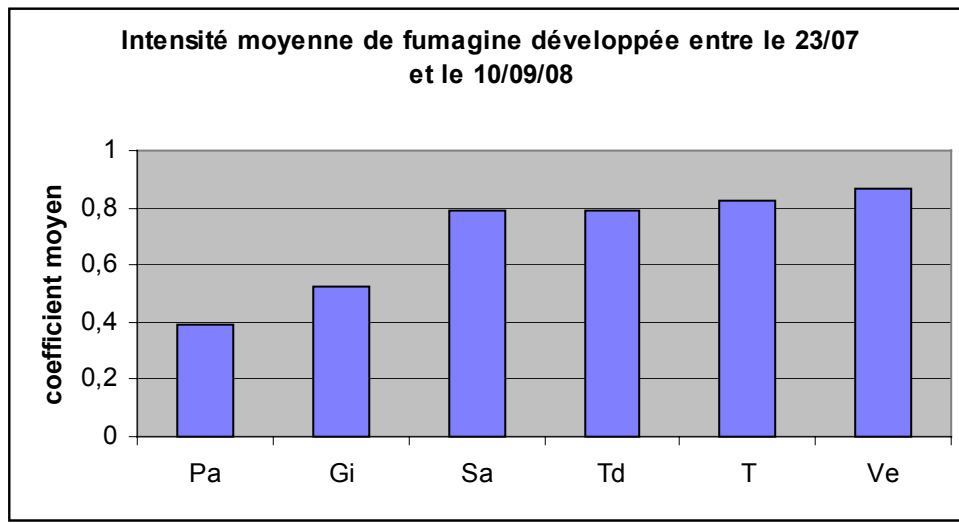
L'analyse statistique réalisée sur la surface de fumagine couvrant les fruits entre le 23 juillet et le 10 septembre permet de faire en effet des regroupements (analyse de variance, avec  $\alpha=5\%$ ) :

F1	LIBELLES	MOYENNES	GROUPES HOMOGENES			
6.0	Ve	0,978	A			
4.0	T	0,839	A	B		
3.0	Sa	0,672		B	C	
5.0	Td	0,656		B	C	
2.0	Pa	0,444			C	D
1.0	Gi	0,239				D

Tableau 1 : analyse statistique entre le 23/07/08 et le 10/09/08 de la surface de fumagine sur fruits

L'huile essentielle de girofle se détache des autres huiles essentielles. Elle permet de limiter d'après ces résultats le développement de fumagine sur la surface des fruits.

## Evolution de l'intensité de fumagine sur fruits :



On observe aucune baisse d'intensité. Globalement, l'intensité augmente pour chaque modalité entre le début et la fin des observations. Pourtant les huiles essentielles de girofle et de palmarosa permettent de limiter l'intensité de fumagine sur fruits comme on peut le constater dans le résultat de l'analyse statistique réalisé sur la période du 23/07/08 et du 10/09/08 :

F1	LIBELLES	MOYENNES	GROUPES HOMOGENES	
6.0	Ve	0,867	A	
4.0	T	0,828	A	
5.0	Td	0,789	A	
3.0	Sa	0,789	A	
1.0	Gi	0,522		B
2.0	Pa	0,394		B

Tableau 2 : analyse statistique entre le 23/07/08 et le 10/09/08 de l'intensité de fumagine sur fruits

### **4.2 Résultats sur les feuilles :**

Extrêmement peu de fumagine s'est développé sur les feuilles. Les adultes de Metcalfa sont en effet regroupés principalement au niveau des pédoncules des fruits. La fumagine se développe alors essentiellement sur les fruits.

Les feuilles sélectionnées sont restées identiques entre le début et la fin des observations.

## 5 - CONCLUSION :

L'huile essentielle de clou de girofle, suivie de près par l'huile essentielle de palmarosa à la dilution de 0,1%, a permis de limiter le développement de fumagine à la surface des fruits et également de limiter l'intensité de couleur de fumagine.

A cette concentration, aucune phytotoxicité n'est observée.

Par contre la stratégie de pulvérisations foliaires d'huiles essentielles montre ici ses limites avec ce type d'insecte. En effet *Metcalfa pruinosa* migre et n'est pas gêné par les applications d'huiles essentielles. Il rejette donc du miellat au hasard de son déplacement dans le verger. Les huiles essentielles n'ont pas une rémanence suffisante pour permettre de limiter le développement de fumagine sur plusieurs semaines.

Il faudrait donc traiter à fréquence régulière, dès l'arrivée de l'insecte dans le verger et jusqu'à la récolte.

Le nombre de traitements semble donc trop important.

La difficulté se cantonne désormais sur le choix de la méthode d'application des huiles essentielles, pour permettre une plus longue durée d'action.

---

**ANNEE DE MISE EN PLACE : 2003 - ANNEE DE FIN D 'ACTION : 2013**

**ACTION :** nouvelle en cours x en projet

Renseignements complémentaires auprès de : C. Gomez, Gilles Libourel, S-J. Ondet, F. Warlop.

GRAB Agroparc BP 1222 84911 Avignon cedex 9 tel 04 90 84 01 70 fax 04 90 84 00 37 mail :

sophiejoy.ondet@grab.fr

---

Mots clés du thésaurus Ctifl : Agriculture biologique - multi espèces - *Metcalfa pruinosa*

Date de création de cette fiche : décembre 2008