
	<p>Compte rendu 2015 Espèce : Pomme</p>	<p>Code essai : <b>15 POM Bio 2</b></p>
	<p><i>Agriculture Biologique</i></p>	<p>Responsable essai : <b>Sébastien BALLION</b></p>
<p><b>Lutte contre la maladie de la suie et crottes de mouche</b></p>		
<p>Rédigé par :</p>	<p>Approuvé par :</p>	<p>Page 1 sur 7</p>
<p>Sébastien BALLION</p>	<p>Pascale WESTERCAMP</p>	<p>Emis le 19 mai 2016</p>

# POMME

## Lutte contre maladie de la suie et crottes de mouche

### COMPTE RENDU ESSAI 2015



Maladie de la suie sur pomme (CEFEL)

Etude subventionnée par le Conseil Régional Midi-Pyrénées

# Sommaire

<b>1. Objectifs de l'essai .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Matériel et méthode.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Matériel végétal.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Dispositif expérimental .....</b>	<b>3</b>
<b>2.3. Modalités comparées .....</b>	<b>3</b>
<b>2.4. Observations et mesures .....</b>	<b>3</b>
<b>2.5. Traitement statistique des résultats .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Résultats et discussion .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Données météorologiques et positionnement destraiements .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2. Traitements réalisés.....</b>	<b>4</b>
<b>3.3. Notations réalisées au cours de l'essai .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Conclusion .....</b>	<b>7</b>

*Dans le Sud-Ouest, le climat a conduit les arboriculteurs convertis à l'agriculture biologique à choisir des variétés résistantes ou tolérantes aux races communes de tavelure pour pallier au manque d'efficacité des produits fongicides utilisables en AB contre ce pathogène. Le fait de moins traiter contre la tavelure a conduit à l'apparition de nouveaux complexes fongiques que sont les maladies de la suie et des crottes de mouche qui, lors d'étés pluvieux, peuvent être la première cause de déclassement des fruits en agriculture biologique.*

## 1. Objectifs de l'essai

Evaluer l'efficacité de différents produits de lutte contre la maladie de la suie et la maladie des crottes de mouche en verger de pommier conduit en agriculture biologique.

## 2. Matériel et méthode

### 2.1. Matériel végétal

Variété Opal, 1<sup>re</sup> feuille en 2012. Verger conduit en axe, irrigué par micro-aspersion et enherbé entre rangs. Les distances de plantation sont de 3.6 m x 0.75 m, soit 3704 arbres/ha.

### 2.2. Dispositif expérimental

Essai bloc à 4 répétitions. 5 arbres par parcelle élémentaire

### 2.3. Modalités comparées

Les modalités suivantes ont été mises en place.

	Modalités	Matière active	Stade d'intervention
<b>T1</b>	Témoin	-	-
<b>T2</b>	Bouillie bordelaise (0.5 kg)	cuivre	A partir de début juin - Renouvellement tous les 50 mm
<b>T3</b>	Cuivrol (0.56 kg)	cuivre	A partir de début juin - Renouvellement tous les 50 mm
<b>T4</b>	Armicarb (5 kg) + soufre (3 kg)	Bicarbonate de potassium + soufre	A partir de début juin - Renouvellement tous les 50 mm
<b>T5</b>	Armicarb (3 kg) + soufre (3 kg)	Bicarbonate de potassium + soufre	A partir de début juin - Renouvellement tous les 50 mm
<b>T6</b>	Vitisan* (5 kg) + soufre (3 kg)	Bicarbonate de potassium + soufre	A partir de début juin - Renouvellement tous les 50 mm

\* Le Vitisan est utilisé à titre expérimental, une démarche d'homologation est en cours

Les traitements sont réalisés avec un pulvérisateur à dos à un volume de 1000 L/ha. Les doses indiquées dans le tableau sont en kg/ha.

### 2.4. Observations et mesures

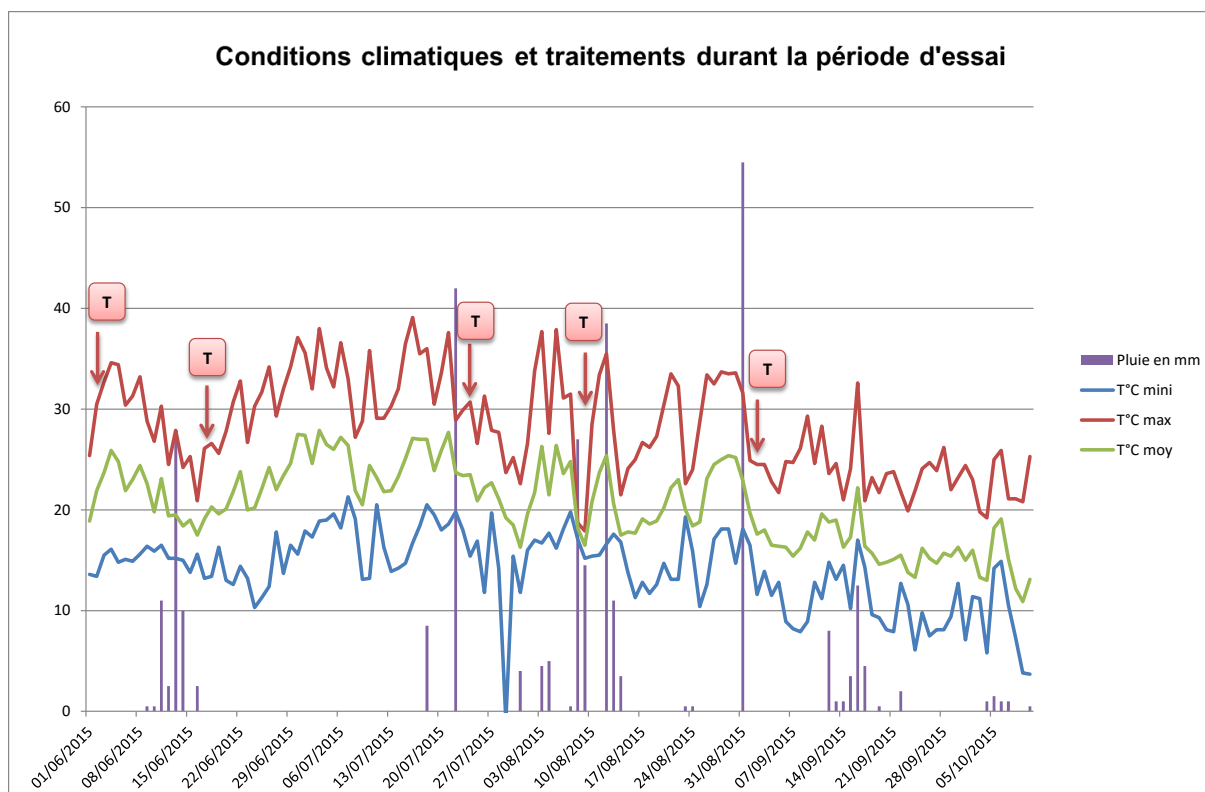
- Notation des conditions météorologiques au moment des traitements
- Pourcentage de fruits attaqués par la maladie de la suie et la maladie des crottes de mouche à la récolte
- Notation des éventuels symptômes de phytotoxicité

### 2.5. Traitement statistique des résultats

Analyse de variance - test de Newman et Keuls (StatBox).

### 3. Résultats et discussion

#### 3.1. Données météorologiques et positionnement des traitements



L'été 2015 s'est caractérisé par des mois de juin et juillet secs et chauds puis un mois d'août perturbé avec un cumul de précipitation de plus de 160 mm. La période automnale est restée douce et peu arrosée. Ces conditions climatiques n'ont pas été très favorables à l'apparition de la maladie de la suie et de la maladie des crottes de mouche comme ce fut le cas en 2014.

#### 3.2. Traitements réalisés

Les traitements sont réalisés lorsque le cumul de pluie atteint 50 mm. Les conditions climatiques nous ont conduits à intervenir 5 fois de début juin à la récolte. Le tableau ci-dessous récapitule les dates d'interventions.

Traitement n°1	Traitement n°2	Traitement n°3	Traitement n°4	Traitement n°5
03/06/15	17/06/15	24/07/15	10/08/15	02/09/15

### 3.3. Notations réalisées au cours de l'essai

2 contrôles ont été réalisés sur la saison les 16 septembre et 6 octobre.

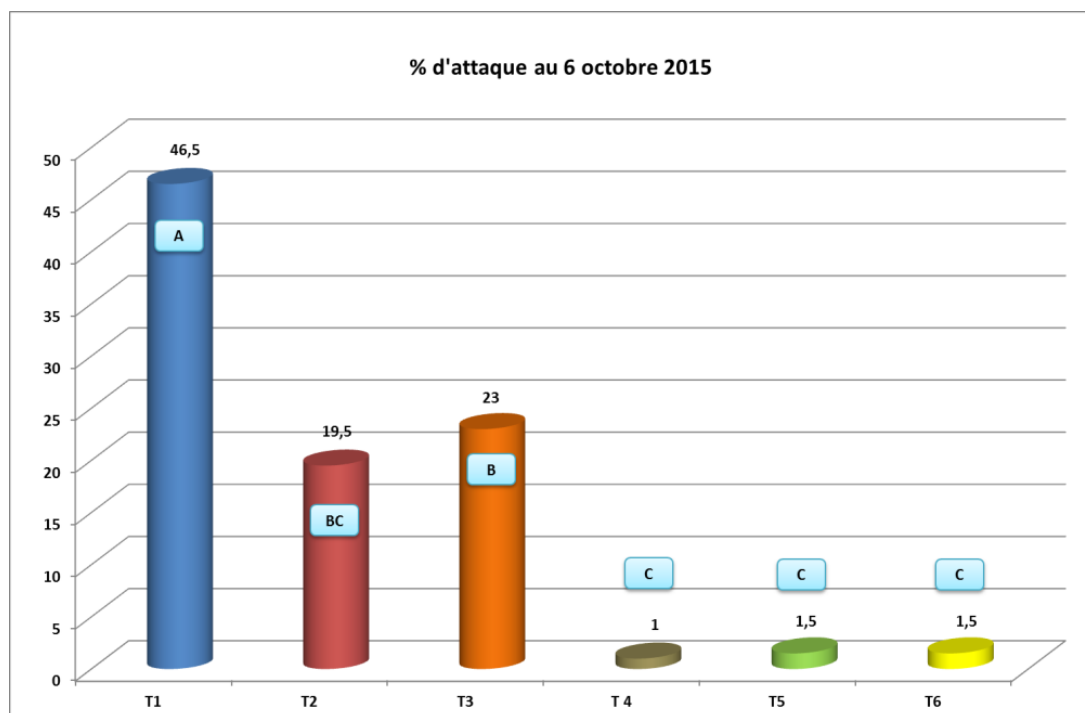
Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus.

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Stat
16/09/15	31 (A)	10.5 (BC)	14.5 (B)	0(C)	0(C)	0(C)	Significatif
06/10/15	46.5 (A)	19.5 (BC)	23 (B)	1 (C)	1.5 (C)	1.5 (C)	Significatif

*Analyse de variance au seuil  $\alpha = 5 \%$ , Test de Newman-Keuls significatif*

*Au 16 septembre, il existe une interaction traitement-bloc non prise en compte dans l'analyse*

Le graphique suivant illustre les résultats obtenus lors du second passage de récolte (fruits atteints de maladie de la suie et/ou maladie des crottes de mouche).

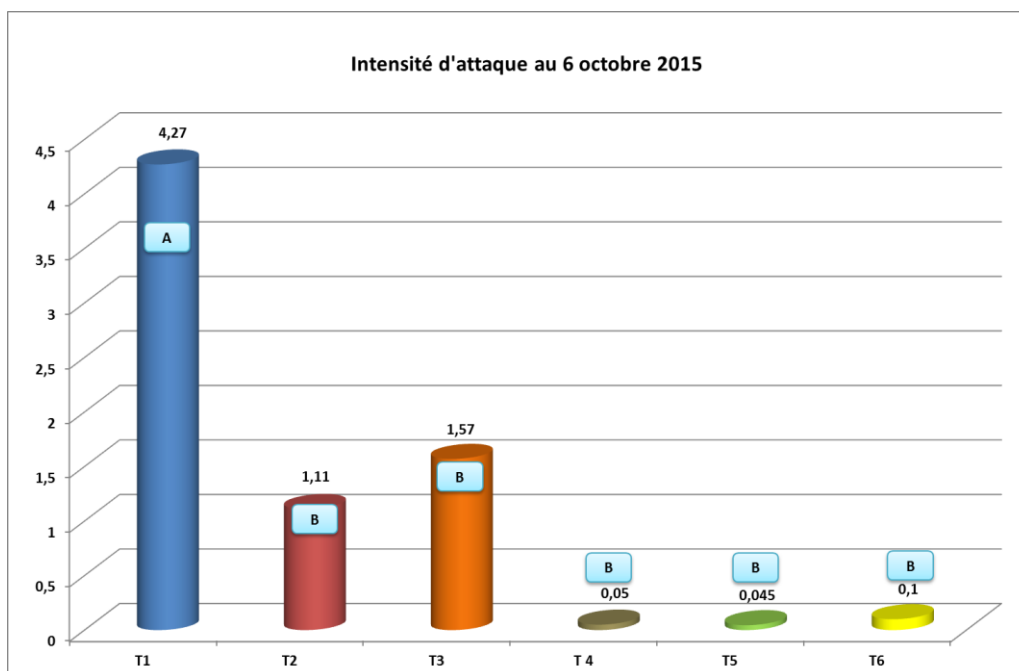


*Analyse de variance au seuil  $\alpha = 5 \%$ , Test de Newman Keuls significatif*

Malgré un été plutôt sec, on peut voir que la pression est non négligeable sur le témoin non traité avec plus de 45 % de fruits touchés par la maladie de la suie et la maladie des crottes de mouche.

L'ensemble des modalités testées se différencie significativement du témoin non traité, avec notamment les produits à base de bicarbonate de potassium qui présentent les meilleures efficacités avec au maximum 1.5 % de fruits touchés. Pour les modalités à base de cuivre (T2 bouillie bordelaise et T3 Cuivrol), elles offrent une efficacité intermédiaire tout en se différenciant du témoin.

Des notations d'intensité ont également été réalisées afin de préciser le pourcentage de la surface des fruits occupée par la maladie de la suie et la maladie des crottes de mouche. Le graphique suivant présente les résultats au 6 octobre 2015.



*Analyse de variance au seuil  $\alpha = 5 \%$ , Test de Newman Keuls significatif  
Il existe une interaction traitement-bloc non prise en compte dans l'analyse*

L'intensité d'attaque est faible, y compris sur le témoin non traité (T1 : 4.27 %). Toutefois les modalités traitées se différencient significativement du témoin avec une intensité d'attaque n'excédant pas 1.57 % (T3 : Cuivrol).

Il est intéressant de relever que, même si cela ne ressort pas statistiquement, ce sont les modalités à base de bicarbonate de potassium (T4, T5, T6) qui présentent, en tendance, les intensités les plus faibles.



**Symptômes de la maladie de la suie sur variété Opal (Cefel)**



**Symptômes de la maladie des crottes de mouche sur variété Opal (Cefel)**

Il faut souligner qu'une légère phytotoxicité sur feuille est apparue sur les deux modalités à base d'Armicarb + soufre, avec un effet plus marqué sur la modalité T4 qui a reçu une forte dose d'Armicarb (5 kg/ha). A contrario, la modalité T6 ayant reçu du Vitisan (99 % de bicarbonate de potassium) ne présente pas de symptôme de phytotoxicité. Ce constat confirme la phytotoxicité potentielle causée par les adjuvants présents dans l'Armicarb.

#### **4. Conclusion**

Le contexte climatique de l'été 2015 n'a pas été très favorable à l'apparition de la maladie de la suie et de la maladie des crottes de mouche. Malgré tout, la pression sur le témoin non traité permet de valider l'essai.

Dans nos conditions d'expérimentation, l'ensemble des modalités testées se différencient du témoin.

Il ressort également une différence entre les modalités à base de bicarbonate de potassium, qui obtiennent quasiment 100 % d'efficacité, et la modalité « Cuivrol » (50 % d'efficacité). La modalité « Bouillie bordelaise » est intermédiaire avec une efficacité avoisinant les 60 %.

L'essai sera reconduit en 2016 afin de confirmer ces résultats.