



---

## STRATEGIE DE MAITRISE DU PUCERON VERT DU POMMIER PAR PHYTOTHERAPIE

---

Sophie-Joy Ondet (GRAB)

### 1 - PROBLEMATIQUE

En agriculture biologique, les moyens de lutte contre les pucerons en général, sont très restreints. Parmi les insecticides végétaux homologués, on trouve pour certains pucerons, la roténone, d'une efficacité moyenne avec des effets secondaires sur les auxiliaires importants. La recherche de stratégies de traitements plus respectueuses de la faune auxiliaire et de l'environnement reste une piste à creuser.

### 2 - OBJECTIF

Tester l'effet de préparations à base de plantes sur puceron vert du pommier (*Aphis pomi*), un puceron non migrant et ne provoquant pas de forts enrroulements de feuille.

### 3 - MATERIEL ET METHODE

#### 3.1 Lieu et matériel végétal :

L'expérimentation a été mise en place chez un arboriculteur bio du Vaucluse, sur pommiers plantés en 1986 et cultivés en bio depuis 2001.

Variété / porte-greffe : Fuji / M9

Densité : 4.5m x 1.8m

Irrigation : gravitaire

Enherbement : naturel sur toute la surface.

Isolément des parcelles voisines par des haies

#### 3.2 Modalités

Dix modalités sont comparées :

**T** : Témoin non traité

**TE** : Témoin eau (pH 6)

**O** : Infusion d'ortie fraîche (15kg / 10l d'eau à pH 6 ; 100l de préparation / 1000l d'eau de pH 6 / ha)

**I** : Isothérapie (760ml de la préparation 200K / 610l d'eau de pH 6 / ha)

**PF** : Purin de fougère (100l / 1000l d'eau de pH 6 / ha)

**PFL** : Purin de fougère + lithothamne (100l / 1000l d'eau de pH 6 / ha + 5kg/1000l d'eau/ha)

**PFLPP** : Purin de fougère + purin de prêle + lithothamne ( idem PFL + 200l/1000l d'eau de pH 6 / ha pour le purin de prêle)

**M** : Fermentation de menthe poivrée (200g de feuilles sèches + 10l d'eau + dilution à 10%)

**Ae** : macération aqueuse d'ail frais (100g d'ail bio broyé dans 1l d'eau minérale, pH 6)

**Ah** : macération huileuse d'ail frais (100g d'ail broyé + huile + 1l d'eau minérale, pH 6)

Les traitements hormis l'isothérapie sont tous réalisés de façon hebdomadaire, tôt le matin pour limiter les éventuelles brûlures et optimiser les efficacités des principes actifs.

Toutes les pulvérisations sont faites au solo, sauf l'isothérapie, faite à l'aide d'un système de spray manuel.

### 3.3 Dispositif expérimental et plan d'expérimentation

Essai en blocs, avec 5 répétitions.

Chaque parcelle élémentaire regroupe trois arbres. Seul l'arbre central est traité.

Sur chacun d'entre eux, trois rameaux de 5 rosettes sont choisis en fonction du nombre de pucerons verts qu'ils supportent. Le choix des rameaux permet d'avoir au démarrage des populations de pucerons, les plus homogènes possible sur chacun d'entre eux.

Les observations sont faites sur chacune de ces rosettes identifiées.

### 3.4 Observations

Les observations sont réalisées le jour du traitement J0 (juste avant de traiter), à J+2, à J+7 et enfin à J+14.

Le comptage du nombre de pucerons présents sur chaque rosette de chaque rameau sélectionné est fait selon le classement par coefficient suivant :

Nombre de pucerons	Coefficient
0	0
1 à 5	1
6 à 15	2
16 à 30	3
> 30	4

### 3.5 Calendrier des traitements et des observations

Le nombre de traitements étant relativement élevé et les traitements à effectuer assez tôt, ces derniers ont été répartis sur deux matinées consécutives.

Dates	Stades	Action
12/04/04 = <b>J0</b> 12-13/04/04	E2 - F	Comptage Traitements
14/04/04 = J+2	F2	Comptage
19/04/04 = J+7 19-20/04/04 = <b>J'0</b>	F2 - G	Comptage Traitements
21/04/04 = J+2'	G-H	Comptage
26/04/04 = J+7'=J+14 26-27/04/04 = <b>J+0''</b>	H	Comptage Traitement
28/04/04 = J+2''	I	Comptage
03/05/04 = J+7''	I	Comptage

Ce système de classe a été choisi afin de réaliser le comptage plus rapidement, en fonction de la méthode CEB n°17 (Société française de phytiatrie et de phytopharmacie - commission des essais biologiques) et enfin en fonction des observations du terrain (sur la surface limitée qu'offre une rosette, le nombre de puceron n'excède pas 50).

#### 4 - RESULTATS : ANALYSE ET SYNTHESE

**Pourcentage d'efficacité par rapport au témoin T, à partir de données rapportées à une base 100.**

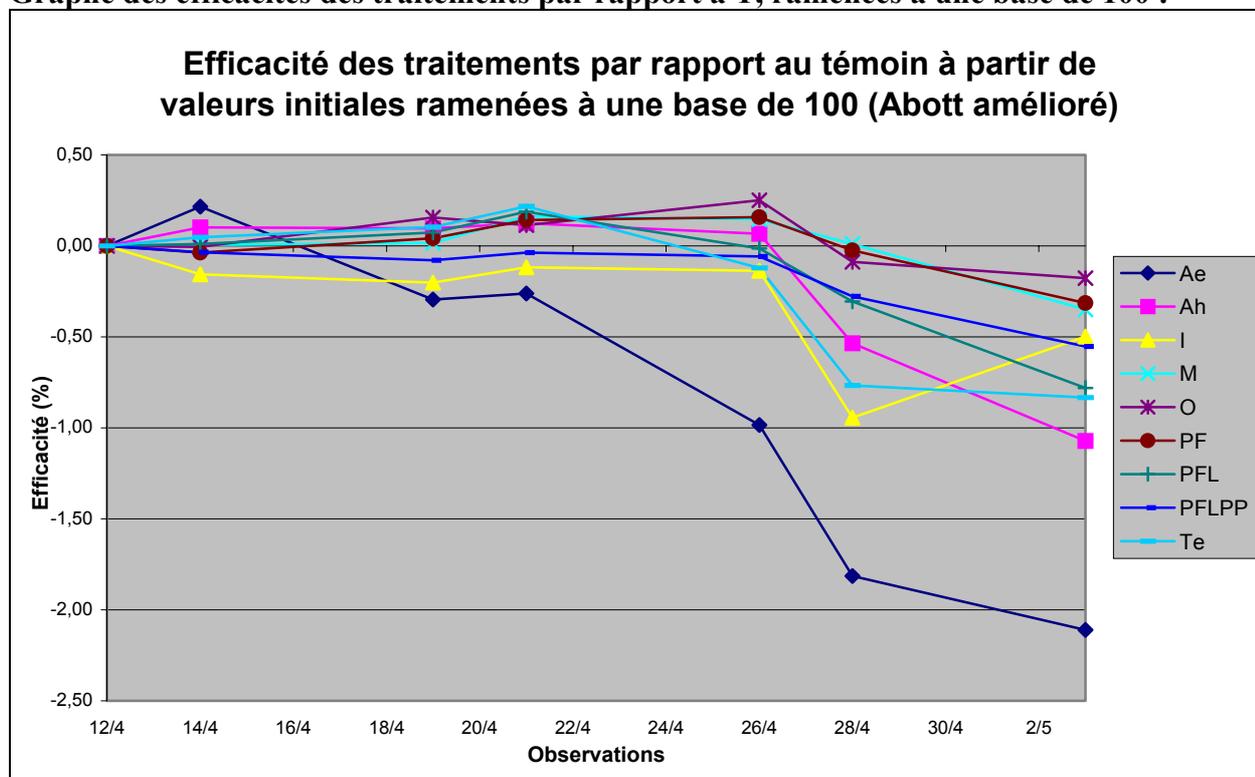
Dans l'analyse des données, et ce malgré les précautions prises lors de la mise en place de l'essai, on s'aperçoit que les effectifs de départ ne sont pas rigoureusement homogènes. Pour éviter que cela nuise à la mise en évidence d'éventuelles efficacités de nos traitements, une transformation des données est réalisée. On ramène les coefficients de départ (du 12/04) à 100 et on transforme les coefficients des dates postérieures au prorata.

Exemple de transformation des coefficients moyens par arbre et par modalité : exemple pris pour la modalité Ae, répétition 1 (arbre du bloc 1) :

Dates	Coefficient moyen	Données transformées (Abott amélioré)
12/04/04	3,07	100
14/04/04	2,73	88,8
19/04/04	3,2	104,36

On applique ensuite la formule de Abott.

**Graphe des efficacités des traitements par rapport à T, ramenées à une base de 100 :**



Une diminution de pucerons plus forte sur les arbres d'une modalité X que sur les témoins, se traduirait par des courbes situées au-dessus de 0, de pentes positives et tendant vers 1. On ne retrouve pas ce cas de figure. Les efficacités par rapport au témoin ici sont faibles et relativement semblables les unes par rapport aux autres.

**Analyses de variances à partir de ces efficacités calculées et ramenées à une base 100 :**

Ces analyses ne permettent pas de montrer de différences statistiques significatives entre les traitements.

