



## Stratégie de maîtrise du puceron vert du pommier par phytothérapie

Sophie-Joy ONDET

### 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 enroulements de feuille.

### 3- MATERIEL ET METHODE

#### 3.1 Lieu et matériel végétal :

L'expérimentation a été mise en place chez un arboriculteur bio des Bouches du Rhône, sur pommiers surgreffés en 1995 et cultivés en bio depuis 2004.

Variété / porte-greffe : Impérial Gala surgreffé sur Ozark Gold / M106

Densité : 3.5m x 2m

Irrigation : gravitaire

Enherbement : naturel sur toute la surface.

Parcelle entourée de prairies, d'un verger d'abricotiers abandonnés et séparé d'un verger biologique par une haie de cyprès.

#### 3.2 Modalités

Dix modalités sont comparées :

**T** : Témoin non traité

**TE** : Témoin eau (pH 6)

**Ab I** : Infusion d'Absinthe (*Artemesia absinthium* L.) : feuilles et tiges

**Ab D** : Décoction d'Absinthe (*Artemesia absinthium* L.) : feuilles et tiges

**Ar I** : Infusion d'armoise (*Artemesia vulgaris*) : feuilles et tiges

**Ar D** : Décoction d'armoise (*Artemesia vulgaris*) : feuilles et tiges

**Sa I** : Infusion de Saponaire (*Saponaria officinalis*) : feuilles et tiges

**Sa D** : Décoction de Saponaire (*Saponaria officinalis*) : feuilles et tiges

**Mp I** : Infusion de menthe poivrée (*Mentha piperita*) : feuilles

**Ta D** : Décoction de tansie (*Tanacetum annuum* L.)

Les préparations sont réalisées à partir de plantes sèches et d'une eau de forage de pH initialement à 7.1, ramené à 6 par ajout de vinaigre incolore.

Les traitements sont effectués le matin tôt, sur la base de 1000 l/ha à l'aide d'un pulvérisateur à dos (un « Solo »).

### 3.3 Dispositif expérimental et plan d'expérimentation

Essai en blocs, avec 4 répétitions.

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

Sur chacun d'entre eux, quatre 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 J0+4, à J0+7 et enfin à J0+14.

Le comptage du nombre de pucerons présents sur chaque rosette de chaque rameau sélectionné est réalisé sur le nombre exacte de pucerons (le système de classement par coefficients n'est pas repris cette année, engendrant des pertes d'informations).

### 3.5 Calendrier des traitements et des observations

Les traitements étant relativement nombreux et effectués tôt le matin, ils ont été répartis sur deux matinées consécutives.

Dates	Stades	Action
4-5/04/05	E	Mise en place - Sélect° rameaux
06/04/05	E	Traitement
08/04/05	E	Pluie lessivante
13/04/05		comptage
14/04/05		Traitement
15/04/05		Pluie lessivante
18/04/05		comptage
20/04/05		Traitement
24/04/05		Pluie non lessivante
25/04/05	H	comptage
27/04/05	H-I	comptage

## 4- RESULTATS : ANALYSE ET SYNTHÈSE

### 4.1 Pourcentage d'efficacité par rapport au témoin, à partir de données rapportées à une base 100

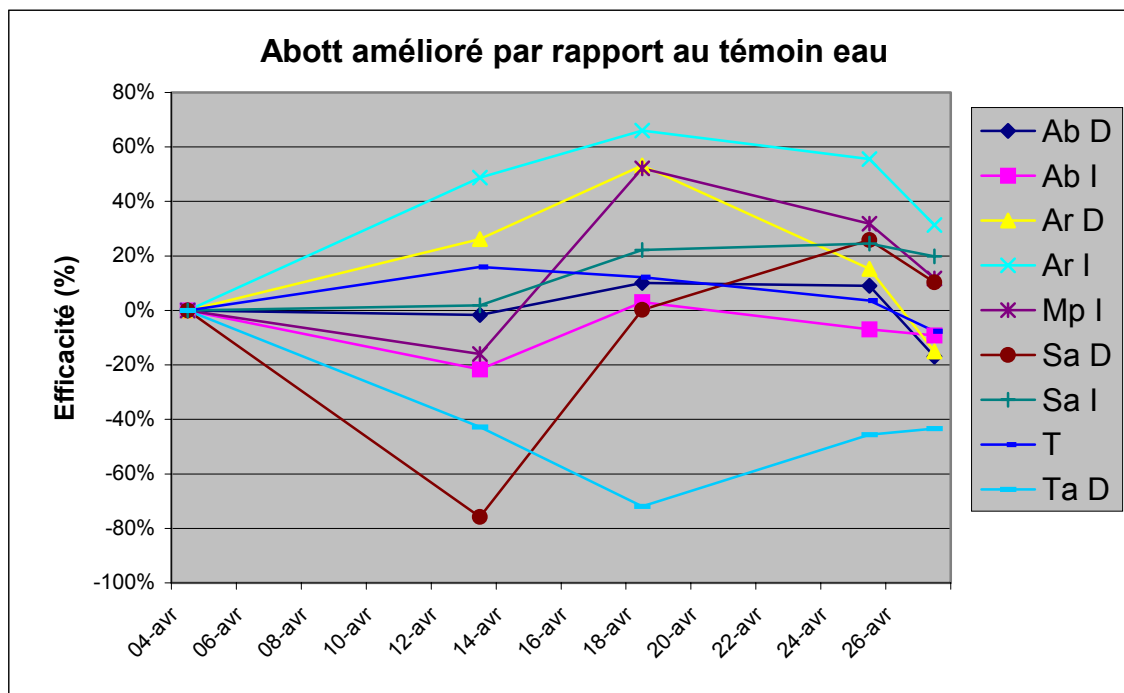
Dans l'analyse des données, et ce malgré les précautions prises lors de la mise en place de l'essai, on s'aperçoit que les effectifs de départ ne sont pas rigoureusement homogènes. Pour éviter que cela nuise à la mise en évidence d'éventuelles efficacités de nos traitements, une transformation des données est réalisée. On ramène les coefficients de départ (du 04/04/05) à 100 et on transforme les coefficients des dates postérieures au prorata.

On applique ensuite la formule de Abbott :

$$\text{Efficacité (\%)} = \frac{\text{Population témoin} - \text{population de la modalité}}{\text{Population témoin}}$$

Dans une analyse préalable faite sur l'évolution du nombre moyen de pucerons (somme par arbre ramené à une base de 100 au 04/04/05), on a pu constater que le traitement à l'eau (témoin eau) par rapport au témoin sec, favorisait le développement des pucerons. L'analyse d'efficacité par la formule de Abbott est donc menée par rapport au témoin eau (Te).

Graphe des efficacités des traitements par rapport au témoin eau (Te), ramenées à une base de 100 :



Pour que les courbes traduisent une efficacité des traitements par rapport au témoin eau, il faudrait qu'elles aient une pente positive, qu'elles se situent au dessus de 0 et qu'elles tendent vers 100.

- Entre le 13/04 et le 18/04, les traitements Ar I, Ar D, Mp I, semblent efficaces par rapport au Te.

Dans une moindre mesure, les traitements Sa I et Ab D diminuent la prolifération de pucerons comparés au Te. Ab D reste toutefois très proche du témoin sec. Son effet reste donc très limité.

- Entre le 18/04 et le 25/04, les pentes des courbes situées au dessus de 0, commencent à baisser. Pour les traitements ayant eu une certaine efficacité avant le 18/04, leur effet faiblit. Seuls les traitements Sa I et Sa D semblent continuer à avoir un effet.

#### 4.2 Les analyses de variance à date fixe et sur certaines périodes :

Les analyses de variance réalisées le 13/04, le 18/04, le 25/04, sur la période 13-18/04 et 13-25/04, ne montrent aucune différence statistique entre les traitements.

Par contre l'analyse réalisée entre le 18 et le 25/04/05, permet de mettre en évidence une différence statistique entre les traitements. Deux groupes se distinguent :

F1	LIBELLES	MOYENNES	GROUPES HOMOGENES	
9.0	TaD	0,038	A	
6.0	SaD	0,036	A	
7.0	SaI	0,003	A	B
1.0	AbD	-0,002	A	B
8.0	T	-0,012	A	B
2.0	AbI	-0,014	A	B
4.0	ArI	-0,015	A	B
5.0	MpI	-0,029	A	B
3.0	ArD	-0,054		B

