



**Essai de contrôle des populations de *Scaphoïdeus titanus*,
vecteur de la flavescence dorée**

Marc Chovelon- Grab Avignon

1- OBJECTIF

L'objectif est de tester l'efficacité insectifuge du purin de fougère sur *Scaphoïdeus titanus*.

2- MATERIEL ET METHODES

2.1 Recherche d'une parcelle de vigne adéquate

La préparation de l'essai se situe essentiellement dans le travail de prospection de parcelles abritant une quantité suffisante de *Scaphoïdeus titanus*. Il faut trouver une parcelle de vigne présentant plus de 50 formes mobiles de cicadelle pour 100 feuilles contrôlées (SPEICH, com. pers.). Le contrôle consiste à retourner une centaine de feuilles de vigne et compter le nombre de larves de cicadelle présentes sur la face inférieure. On peut renouveler plusieurs fois l'opération à des endroits différents de la parcelle.

De plus, il faut réussir à trouver une parcelle hors du périmètre de lutte obligatoire contre les cicadelles. Ce périmètre est défini chaque année par les agents du SRPV.

Ainsi, 5 parcelles ont été prospectées avant de trouver la parcelle « idéale ». La chute des populations de cicadelle en 2004 explique la faible présence de celles-ci en 2005, ce qui a rendu d'autant plus difficile la prospection.

2.2 Produits utilisés

- Le purin de fougère utilisé a été fourni par la société J3C-AGRI, il est utilisé à la dose de 20L/ha.
- Le larvicide utilisé est du Karaté Xpress, produit par Syngenta Agro S.A.S à base de Lambda Cyhalothrine (5%), utilisé contre la cicadelle à la dose de 250 g/ha.

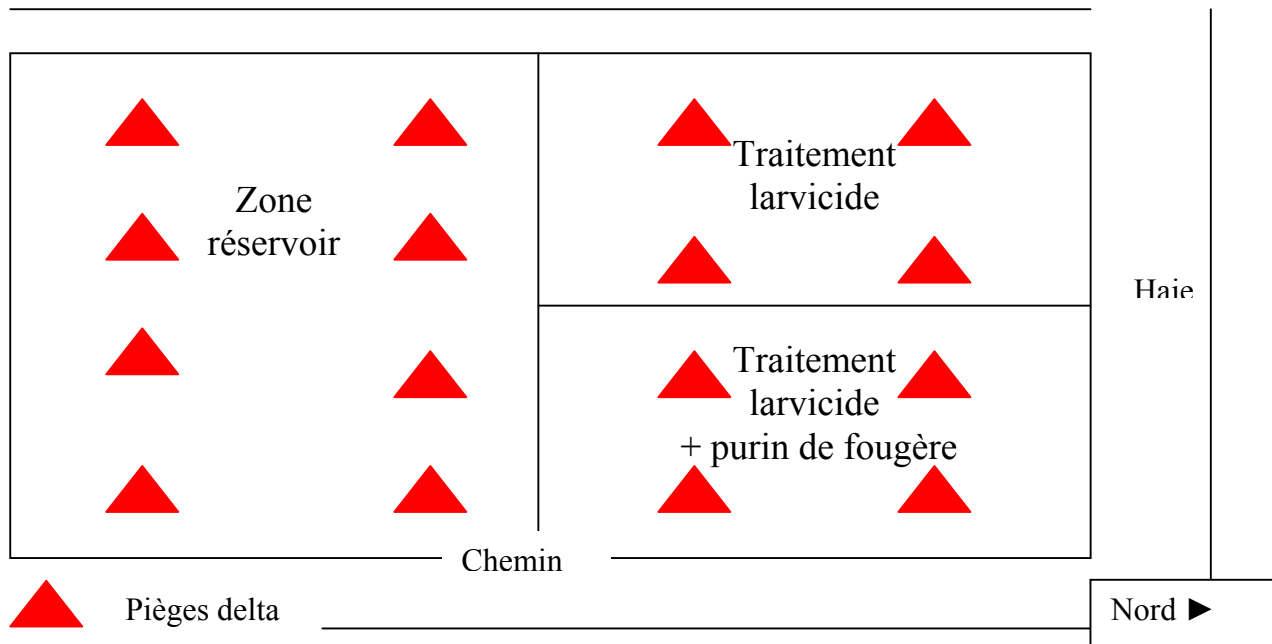
3- REALISATION DE L'EXPERIENCE

L'essai s'est déroulé dans une parcelle de syrah de 2 ha à Châteauneuf-de- Gadagne (Vaucluse)

- **Dispositif expérimental**

La parcelle est divisée en trois zones (figure 11) :

- Une zone de 1 ha, dite « réservoir » et ne recevant aucun traitement.
- Une zone d'un demi ha ayant subi un traitement larvicide (Karaté Xpress)
- Une zone d'un demi ha ayant subi un traitement larvicide et deux traitements au purin de fougère.



La zone réservoir comporte 8 pièges, chacune des deux autres zones comporte 4 pièges. Les pièges sont placés à intervalles réguliers de façon à couvrir de façon homogène la surface de chaque zone. Les pièges utilisés sont de type delta, jaune dans lesquels est installée une plaque engluée. Ces pièges ont été fournis par l'ENITA de Bordeaux.

Quatre perches ont permis de disposer des pièges à 3 m et 5 m de hauteur pour évaluer la hauteur de vol des cicadelles.



Piège delta



Pièges installés en hauteur

- **Déroulement**

Le traitement larvicide a été effectué le 28 juin 2005, avant l'arrivée des premiers adultes. Ce traitement est effectué sur 1 ha. Cet hectare sera ensuite divisé en deux zones : l'une ne recevant plus aucun traitement et l'autre recevant le traitement au purin de fougère.

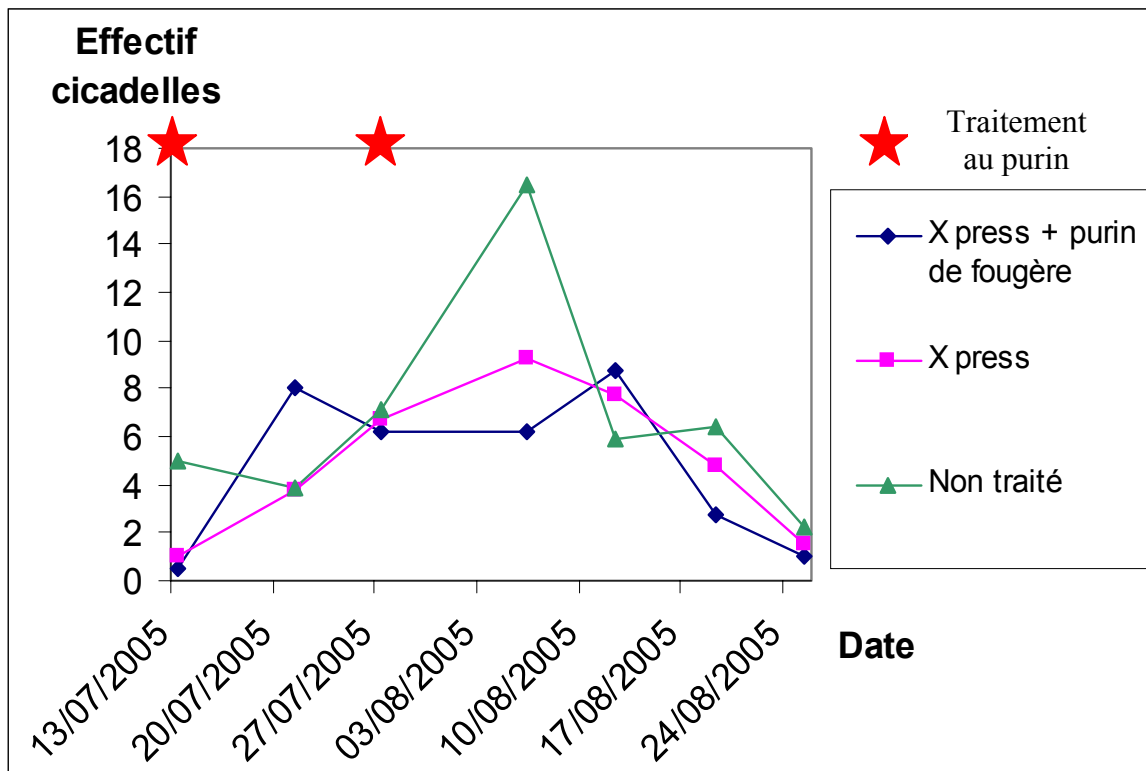
Les deux traitements au purin de fougère ont été effectués les 11 et 27 juillet 2005. Les traitements sont effectués à l'aide d'une brouette de traitement empruntée au Domaine Expérimental de la Tapy.

4- OBSERVATIONS ET TRAITEMENT DES DONNEES

Chaque semaine, on réalise un comptage des cicadelles capturées dans chaque piège. Les plaques engluées sont ensuite changées. Les moyennes et écarts types de chaque modalité de traitement sont calculées. En dépit de la grande variabilité entre les pièges d'une même zone, on traitera les données par un test de Student au seuil $\alpha = 5\%$. Les tests non paramétriques adéquats pour ce type d'expérience ne pourront être effectués à cause du faible nombre de pièges par modalité (<5).

5- RESULTATS

Les résultats du piégeage sont représentés graphiquement ci-dessous :



Effectif de cicadelle dans chaque modalité en fonction de la date

Ce qui nous intéresse le plus dans cette étude, c'est de comparer les effectifs moyens entre la parcelle traitée seulement avec un larvicide et la parcelle traitée avec un larvicide plus du purin de fougère. C'est le résultat de cette comparaison qui permet de dire si oui ou non le purin de fougère a un effet insectifuge ou insecticide.

Les pièges ont été relevés chaque semaine. L'analyse des résultats est donc faite semaine après semaine. On accordera une plus grande importance aux semaines suivant le traitement, c'est-à-dire aux semaines du 13 juillet et 6 août (les traitements ont eu lieu les 11 juillet et 27 juillet).

Voici les résultats des tests de Student correspondants à chaque date de relevé des pièges :

| Traitement | effectif moyen / date | | | | | |
|---|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 13/07/2005 | 21/07/2005 | 27/07/2005 | 06/08/2005 | 12/08/2005 | 19/08/2005 |
| Larvicide + Purin | 0,5 | 8 | 6,25 | 6,25 | 8,75 | 2,75 |
| Larvicide | 1 | 3,75 | 6,75 | 9,25 | 7,75 | 4,75 |
| Réservoir | 5 | 3,875 | 7,125 | 16,5 | 5,875 | 6,375 |
| | | | | | | |
| Probabilité associée au test T | 0,29 | 0,04 | 0,45 | 0,09 | 0,40 | 0,09 |

On remarque que pour les semaines du 13/07, 27/07, 06/08, 12/08 et 19/08 aucune différence significative n'est observée entre les deux modalités. La seule différence significative observée au seuil $\alpha = 5\%$ est celle du 21/07. A cette date, la modalité traitée au purin de fougère présente plus de cicadelles que la modalité dépourvue de purin. Cette différence ne se confirme pas dans le temps, il semble donc que le purin de fougère n'influence pas la population de cicadelles.

6- DISCUSSION

Les effectifs obtenus dans les différents pièges sont relativement hétérogènes, ce qui rend difficile le traitement des données. Cependant en dehors de tout test statistique, on remarque une présence parfois forte (11 à 12 individus) des cicadelles dans la modalité traitée au purin de fougère. Cette présence suffit à dire que l'efficacité insectifuge du purin de fougère est inexistante dans nos conditions expérimentales. Il est à noter qu'aucune cicadelle n'a été capturée dans les pièges situés à 3 et 5 mètres de hauteur, ce qui signifie que *S. titanus* se déplace de proche en proche et reste au niveau de la végétation durant la totalité de son cycle.

7- PERSPECTIVES ET PROPOSITIONS

Le protocole mis en place cette année paraît tout à fait satisfaisant. Cependant, au vu de l'hétérogénéité des effectifs piégés, il semble préférable de traiter les données avec des tests non paramétriques. Pour cela, il est nécessaire de disposer plus de 5 pièges par modalité.

Afin de poursuivre l'étude de l'effet insectifuge du purin de fougère de cette année, il serait souhaitable de comparer les taux de ponte dans la modalité traitée au purin et celle non traitée. Pour cela, un comptage des larves devra être effectué sur la parcelle de Châteauneuf-de-Gadagne au cours du mois de juin 2006.