

**FLAVESCENCE DOREE**

**DE LA VIGNE**

**- TRAVAUX 1990 -**

---

**FLAVESCENCE DOREE**  
**DE LA VIGNE**  
**- TRAVAUX 1990 -**

**SOMMAIRE**

<b>* RESUME , MOTS CLEFS</b>	<b>P.2</b>
<b>* INTRODUCTION</b>	<b>P.4</b>
<b>* CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE LA BIOLOGIE ET DE L'ETHOLOGIE DE SCAPHOIDEUS TITANUS</b>	<b>P.6</b>
. I - Eclotions	
. II - Suivis de populations	
. III - Etude de la répartition des populations de cicadelles sur la végétation	
<b>* CARTOGRAPHIE DES POPULATIONS DE CICADELLES ET DES ZONES ATTEINTES PAR LA FLAVESCENCE DOREE</b>	<b>P.20</b>
I - Méthodes utilisées	
II - Résultats des prospections	
III - Conclusion	
<b>* EXPERIMENTATION D'INSECTICIDES DANS LE CADRE DE LA LUTTE CONTRE SCAPHOIDEUS TITANUS (ESSAI 1990)</b>	<b>P.28</b>
I - But de l'expérimentation	
II - Caractéristiques de l'essai	
III - Résultats	
IV - Commentaires	
V - Conclusion	
<b>* AUTRES TRAVAUX 1990</b>	<b>P.35</b>
I - Suivi de l'évolution de la maladie sur Niellucciu	
II - Recherche et testage d'éventuelles plantes hotes estivales	
III - Essais de piégage de Scaphoïdeus Titanus	
<b>* CONCLUSION</b>	<b>P.46</b>
<b>* ANNEXES</b>	<b>P.49</b>

---

## INTRODUCTION

Depuis 1985, le C.I.V.A.M. de la Région Corse mène un important programme de recherche et d'expérimentation sur la flavescence dorée de la vigne et sur la cicadelle vectrice, *Scaphoideus Titanus*.

En 1990, ces travaux ont été particulièrement amplifiés puisqu'ils ont concerné :

- \* la biologie et l'éthologie de *Scaphoideus Titanus* ( éclosions, corrélations avec les températures, évolutions des populations, répartition des cicadelles sur le feuillage, variation avec les températures journalières et dans le temps, alimentation sur plantes hôtes, piègeage,.....),

- \* la répartition des cicadelles dans les différents terroirs insulaires, la localisation et l'évolution des foyers, le comportement du *Niellucciu* et son rétablissement,.....

- \* la lutte contre *Scaphoideus Titanus* ( expérimentations de produits chimiques et biologiques, complétant les essais de 1987, 1988 et 1989 ).

Ce programme ambitieux a pu être mené à bien grâce, notamment, à la participation active de 2 stagiaires ( stage de 6 mois de fin d'études ) : Mlle DONCARLI Martine ( D.E.S.S., Université de Corse ) et Mr. PETIT Philippe ( ENITA de Bordeaux ). Ces stages ont donné lieu à publication de mémoires :

**+ Contribution à la connaissance de la biologie et de l'éthologie de *Scaphoideus Titanus* cicadelle vectrice de la flavescence dorée**, Martine DONCARLI, Septembre 1990,

**+ Contribution à la connaissance de la biologie et de l'éthologie de *Scaphoideus Titanus*, méthodes de lutte**, Philippe PETIT, Aout 1990.

Enfin, pour les lecteurs qui souhaitent plus d'informations sur la flavescence dorée en Corse, nous rappelons les études antérieurement publiées par le CIVAM, à savoir :

- + **La flavescence dorée de la vigne en Corse**, Novembre 1985 (93 p.),
- + **La flavescence dorée dans le vignoble Corse**, Mai 1987 (17 p.), intervention du CIVAM au " Convegno Internazionale sulla flavescenza dorata della vite ", Vincenza et Verona, 28 et 29 mai 1987,
- + **Expérimentation d'insecticides sur la cicadelle de la flavescence dorée**, Septembre 1987 (39 p.),
- + **Flavescence dorée en Corse, expérimentations 1988**, Novembre 1988 (37 p.),
- + **Flavescence dorée de la vigne, travaux 1989**, Octobre 1989 (59 p.).

-----

**EXPERIMENTATION D'INSECTICIDES  
DANS LE CADRE DE LA LUTTE CONTRE  
SCAPHOIDEUS TITANUS**

**- ESSAI 1990 -**

**EXPERIMENTATIONS D'INSECTICIDES DANS LE CADRE  
DE LA LUTTE CONTRE SCAPHOIDEUS TITANUS  
- ESSAI 1990 -**

**I - BUT DE L'EXPERIMENTATION**

L'essai mis en place en 1990, par le C.I.V.A.M. de la région Corse et le S.R.P.V. de Corse, a pour objectif de comparer l'efficacité de différentes matières actives sur la population larvaire de Scaphoïdeus Titanus, cicadelle vectrice de la flavescence dorée.

L'effet de choc et la rémanence des différents produits sont les principaux critères étudiés.

**II - CARACTERISTIQUES DE L'ESSAI**

**1 ) Implantation de l'essai**

L'essai a été mis en place à Lucciana (Haute Corse). La parcelle, conduite en gobelet, est complantée en hybrides ( 7120 C. ) âgés de 13 ans. L'écartement est de 1m00 x 1m50.

**2 ) Plan de l'essai (voir annexe IV)**

Le dispositif employé était en bloc à quatre répétitions avec témoin incorporé. Il était composé de 32 parcelles élémentaires, chaque parcelle élémentaire comprenant 45 pieds ( 3 rangs x 15 pieds )

### **3 ) Produits testés**

Sept produits ont été testés, à savoir  
(voir tableau 5, page suivante):

**Tableau N°5**

<b>NOM COMMERCIAL (et FIRME)</b>	<b>DOSE DE PRODUIT (par hectare)</b>	<b>MATIERE ACTIVE</b>
<b>1 - KARATE</b> (SOPRA)	0,25 l./ha.	Lambda-cyhalotrine (50 g./l.)
<b>2 - TRACKER</b> (DUPONT)	0,16 l./ha.	Tralométhrine (108 g./l.)
<b>3 - MAXICAP</b> (PENNWALT)	0,75 l./ha.	Méthyl-parathion (200 g./l.) + Cyperméthrine (20 g./l.)
<b>4 - ORESTE</b> (SIPCAM-PHYTEUROP)	1,80 l./ha.	Pyridaphenthion (400 g./l.)
<b>5 - TORANT</b> (SCHERING)	0,50 l./ha.	Clofentézine (200 g./l.) + bifenthrine (40 g./l.)
<b>6 - KLARTAN</b> (SANDOZ)	0,30 l./ha.	Fluvalinate (240 g./l.)
<b>7 - HYPNOL</b>	7,5 l./ha.	Nicotine
<b>8 - Témoin incorporé</b>		

#### **4 ) Déroulement de l'essai**

Les traitements ont été réalisés le 29 mai 1990, soit environ 3 semaines après les premières éclosions.

La courbe de population était alors en phase croissante (voir annexe III), puisque le maximum de population, hors essai, a été atteint le 5 juin, soit 7 jours plus tard. La population larvaire était composée de 74 % de L1 et de 26 % de L2 (une seule L3 avait été identifiée sur 1883 larves).

L'appareil de traitement utilisé était un SOLO à dos. La quantité de bouillie employée fut de 200 l./ha., les 2 faces de chaque rang étant traitées et ce, sur toute la hauteur du feuillage.

Le temps était chaud et sec, tant pendant les traitements que pendant les comptages.

Les comptages, qui portaient chaque fois sur 100 feuilles par parcelle élémentaire (soit 400 feuilles par produits), ont eu lieu successivement à :

- \* J - 1        soit le 28 mai ..(1 jour avant traitement)
- \* J + 2        soit le 31 mai ..(2 jours après traitement)
- \* J + 7        soit le 5 juin....(7 jours après traitement)
- \* J + 14       soit le 12 juin...(14 jours après traitement)
- \* J + 21       soit le 19 juin...(21 jours après traitement)

### **III - RESULTATS**

Les résultats des différents comptages sont fournis dans le tableau N°6 , page suivante, et notamment :

- \* le nombre de larves pour 100 feuilles (moyenne sur les 4 parcelles élémentaires) à J - 1, J + 2, J + 7, J + 14, J + 21,
- \* l'efficacité de chaque produit ( d'après la formule de ENDERSON - TILTON ) à J + 2, J + 7, J + 14, J + 21,
- \* les groupes homogènes à J + 2, J + 7, J + 14, J + 21.

- **N.B.** :

- \* les comptages, par stade larvaire, sont fournis en annexe V,
- \* les courbes, en annexe VI, traduisent l'évolution de la population (tous stades confondus), pour chaque traitement et témoin, évolution exprimée en nombre d'insectes pour 100 feuilles.

## **IV - COMMENTAIRES**

Les graphiques N°VI, page suivante, comparent les pourcentages d'efficacité, pour chaque produit, et à chaque date de comptage.

On notera que:

### **\* effet de choc ( à J + 2 ) :**

L'effet de choc est particulièrement intéressant, puisque quasiment total ( > 98 %), pour 4 produits: TORANT, KARATE, KLARTAN et ORESTE,

Le TRACKER présente un effet de choc correct (82,2 %), mais inférieur à ceux des 4 produits précédents,

Le MAXICAP ne présente ici qu'un effet de choc médiocre (40,4 %).

L'HYPNOL ne possède aucun effet de choc (0 %).

### **\* rémanence ( à J + 7, + 14, + 21 ) :**

Les informations que l'on peut tirer des comptages à ces 3 dates sont quasi identiques, à savoir:

- très bonne rémanence (jusqu'à J + 21) pour le KARATE, l'ORESTE, le TORANT et le KLARTAN,
- bonne rémanence pour le TRACKER,
- rémanence moyenne pour le MAXICAP,
- aucune action due à l'HYPNOL.

=====

## CONCLUSION

Quatre produits sortent nettement du lot grâce à un effet de choc et une rémanence excellente à savoir: le KARATE (lambda-cyhalotrine), l'ORESTE (pyridaphenthion), le TORANT CL (clofentézine + bifenthrine) et le KLARTAN (fluvalinate).

Le TRACKER (tralométhrine) présente des résultats assez bons, que ce soit au niveau effet de choc ou au niveau rémanence.

Le MAXICAP (méthyl-parathion + cyperméthrine), comme en 1989, n'obtient que des résultats très moyens.

L'HYPNOL (nicotine) ne présente aucune efficacité, comme ce fut le cas pour la ROTENONE en 1988 et 1989.

On peut noter que le KLARTAN retrouve une efficacité similaire, et même supérieure, à celle observée lors des essais 1988 (alors qu'en 1989, les résultats n'avaient guère été probants: problème d'application, de qualité du produit,..?). Le KARATE confirme en 1990 les très bons résultats de 88 et 89.

Quoi qu'il en soit, et au regard des essais 1990 et ceux des années antérieures, on peut donc affirmer que le choix d'une matière active efficace ne pose pas de problème particulier (en terme d'effet de choc et de rémanence) dans le cadre de la lutte contre la cicadelle vectrice de la flavescence dorée. Plusieurs d'entre eux peuvent également présenter une action sur d'autres insectes (tordeuses, acariens,...). De nombreux produits sont actuellement homologués, leur liste récapitulative est fournie en annexe VII.

Par contre, en l'état actuel de nos travaux, il paraît impossible de préconiser un produit biologique efficace. Il serait souhaitable de poursuivre et d'intensifier l'expérimentation dans ce sens.

---

**CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE LA  
BIOLOGIE  
ET DE L'ETHOLOGIE DE SCAPHOIDEUS  
TITANUS**

# **CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE LA BIOLOGIE ET DE L'ETHOLOGIE DE SCAPHOIDEUS TITANUS**

## **I - ECLOSIONS**

La connaissance de la date des premières éclosions des oeufs de "Scaphoïdeus titanus" est capitale dans la mesure où elle conditionne la date du premier traitement insecticide (environ 30 jours après).

Les conditions climatiques hivernales semblent influencer fortement sur les dates d'éclosions d'où une variation importante de ces dernières selon les années (en Corse du 05 mai au 24 mai, avec une moyenne vers la mi-mai).

En 1990, les dates des premières éclosions ont été déterminées à partir d'observations menées sur deux parcelles "test" de la Côte Orientale, une située sur la commune de Lucciana (Marana), l'autre sur la commune de Poggio-Mezzana (Plaine Orientale).

Un essai de suivi en cage d'élevage a été entrepris afin de vérifier la fiabilité de cette méthode.

### **1) Suivi des éclosions sur le terrain**

A partir de la dernière semaine d'avril, une recherche des premières larves L1 a été entreprise sur les deux parcelles "test". Un minimum de 1.000 feuilles était contrôlé 3 à 5 fois par semaine.

Les feuilles observées étaient situées près du vieux bois (vignes en gobelet), les premières larves étant toujours localisées dans cette zone.

Les premières éclosions ont ainsi été fixées avec précision le 09 mai pour la parcelle de Lucciana et le 11 mai pour celle de Poggio-Mezzana.

Ces dates sont assez précoces par rapport aux autres années (voir tableau N°1, page suivante).

Outre la précocité, l'année 1990 a été marquée par un grand étalement des éclosions puisque la dernière L1 a été observée le 11 juillet soit 64 jours après l'observation de la première.

## **2) Suivi des éclosions en cage**

Des prélèvements d'écorces (environ 500g.) provenant essentiellement du vieux bois ont été effectués sur chacune des parcelles "test", puis placés dans deux cages d'élevage comportant un pied de vigne permettant la survie des premières larves.

Les échantillons ont été prélevés le 12 avril et les cages ont été disposées sous abri extérieur (station CIVAM, commune de San Giuliano) induisant des conditions climatiques proches de celles des parcelles d'origine.

Les premières éclosions ont eu lieu :

- le 09 mai, pour la cage correspondant à la parcelle de Lucciana.
- le 11 mai, pour la cage correspondant à la parcelle de Poggio-Mezzana.

Aucun décalage n'a pu être mis en évidence (dans nos conditions d'essais) entre les éclosions en cage et en plein champ.

La fiabilité de cette méthode semble donc tout à fait bonne, en tout cas dans les conditions de l'année 1990 en Corse [éclosions précoces d'où une durée prélèvement des bois sur parcelle-éclosions en cage, assez faible (<1 mois)].

## **3) Relations dates des premières éclosions et températures hivernales**

A partir des dates d'éclosions de 1973 à 1990 (voir tableau N°1, ci-dessus) et des températures moyennes minimales et maximales, il a été possible de mettre en évidence des corrélations.

En effet, on constate que les températures des 3 mois d'hiver (Janvier à Mars) sont corrélées négativement avec les dates d'éclosion ce qui signifie que les températures élevées favoriseraient un développement rapide de l'oeuf, le mois de mars exerçant, semble t'il, la plus grosse influence (températures les plus hautes).

La précocité des dates d'éclosions seraient donc probablement favorisée par des températures élevées après la levée de diapause.

## **II - SUIVIS DES POPULATIONS**

Les comptages, permettant de réaliser un suivi précis des populations, ont été réalisés sur la parcelle de Lucciana-Casamozza.

10 feuilles situées dans la partie basse du cep étaient observées sur 50 pieds préalablement marqués.

500 feuilles étaient donc prises en compte et ce deux fois par semaine.

### **1) Evolution de la population totale**

En 1990, la population totale de *Scaphoïdeus titanus* a évolué de la façon suivante (voir graphique N°I, page suivante):

- forte augmentation au début avec un maximum le 05 juin (94 larves pour 100 feuilles).
- chute assez nette entre le 05 juin et le 08 juin, puis observation d'un palier jusqu'au 22 juin.
- forte chute entre le 22 juin et le 03 juillet.
- diminution progressive des populations du 03 juillet au 16 août date où le dernier adulte fut observé.

L'évolution des populations en 1990 ne présente pas de caractéristiques particulières. Le palier observé avait été déjà noté en 1988 et 1987 (avec même une augmentation de population) (voir annexe N°III).

### **2) Caractéristique des différents stades**

Les populations de larves L1, L2 et à un degré moindre L3 suivent une évolution assez irrégulière (voir graphique N°II, page suivante). Plusieurs pics ont ainsi pu être notés. Ces irrégularités pourraient être causées par certains facteurs entraînant une mortalité importante des larves.

Ainsi peut-on noter des similitudes existant entre la courbe d'évolution des L1 et la courbe des températures minimales journalières (voir graphique N°III, page suivante). Il est cependant difficile d'en tirer des conclusions dans la mesure où nos suivis en 1987, 1988 et 1989 n'ont pas permis de mettre en évidence une telle corrélation avec il est vrai de variations de température plus faibles.

De même peut-on observer que la chute des populations de L2 le 1er juin se produit juste après un rognage et que la chute des populations de L1, L2 et L3 le 08 juin intervient après un orage violent (67mm).

Il est donc probable que certains facteurs (température, pluviométrie, pratiques culturales....) aient une action non négligeable sur l'évolution des populations larvaires même si la mortalité des larves semblent essentiellement causée par des facteurs trophiques et, peut être, par l'action de certains prédateurs.

Les populations des stades L4,L5 et adultes suivent une évolution plus régulière avec un pic assez net.

On peut noter que, comme chaque année en Corse, à un moment donné, en l'occurrence à la mi-juillet en 1990, tous les stades peuvent être observés simultanément.

La durée des différents stades larvaires a, d'autre part, pu être estimée à partir des pics ou maxima de population. (voir tableau N°2, ci dessous).

Les observations 1990 sont cohérentes avec les suivis réalisés notamment dans l'Aude. Ainsi, la durée des stades L1, L2, L3 et L4 semble effectivement plus ou moins corrélée avec les températures. Par contre, on peut noter que la durée du stade L5 (plus longue que pour les larves L3 et L4) ne suit pas cette logique. La préparation de la mue imaginaire pouvant peut être expliquer cela.

Une particularité de l'évolution des populations de *Scaphoïdeus titanus* en Corse est à souligner. En effet, en 1990, comme pour les années précédentes, le stade adulte a été assez court surtout par rapport aux normes observées sur le continent.

Cette année le dernier adulte a été observé le 16 août.

### **III - ETUDE DE LA REPARTITION DES POPULATIONS DE DE CICADELLES SUR LA VEGETATION**

#### **1) But de l'étude**

La recherche de cicadelles, *Scaphoïdeus titanus*, a toujours été effectuée de façon plus ou moins empirique. Il semblait, notamment qu'il vaille mieux prospecter la partie du feuillage la plus proche du vieux bois afin d'optimiser les recherches. De même, il semblait que les niveaux des populations variaient selon les heures d'observations.

Il nous a donc paru intéressant de mettre en place un suivi cep par cep des populations afin d'en tirer des enseignements permettant d'optimiser et de fiabiliser nos comptages.

#### **2) Protocole**

Les comptages ont été effectués sur 10 ceps de la parcelle test. Ces pieds ont été choisis pour l'abondance de la population qu'ils abritaient, ainsi que pour leur forme, représentative de l'ensemble des ceps de la parcelle (taille en gobelet avec gourmands laissés sur le tronc).

Chacun des ceps a été divisé arbitrairement en trois zones (voir schéma I, ci-dessous):

- \* une partie basse (0 - 30 cm), appelée A, comprenant la hauteur du tronc, du sol jusqu'au départ des ramifications. Les feuilles de cette zone sont situées sur des gourmands partant de la base du tronc.
- \* une partie médiane (30 - 60 cm) qui s'élève jusqu'au niveau des coursons. Les feuilles qui s'y trouvent sont implantées sur des gourmands partant de l'ensemble du tronc.
- \* une partie haute (60 cm. et plus) : c'est la zone située au dessus du vieux bois. Elle comprend la majeure partie du feuillage, celle provenant des rameaux issus des yeux laissés à la taille.

Pour chacune de ces zones était effectué un comptage de cicadelles sur un certain nombre de feuilles choisies de manière aléatoire.

Nous prenions en compte respectivement 10, 15 et 40 feuilles sur les niveaux A, B et C de manière à en choisir environ une sur 3 ou 4 dans chacune de ces zones.

Il aurait été plus difficile de définir un nombre de feuilles exactement représentatif du volume du feuillage de chaque zone. En effet, les situations étaient assez différentes d'un cep à l'autre et de plus le nombre de feuilles dans la zone C a augmenté sensiblement au fil des semaines (par croissance naturelle).

Les histogrammes réalisés à partir de ces données fournissent donc des indications sur des évolutions de populations mais ne sont pas représentatifs des niveaux de celles-ci.

Les comptages, à raison de trois par jour (8H30, 13H30, 17H30), ont eu lieu une fois par semaine, cinq fois consécutives, de manière à saisir les variations de populations au cours d'une journée et au fil des semaines.

Les effectifs des adultes étant très faibles, nous n'avons pu en tenir compte.

### **3) Résultats - interprétation**

#### 3.1) Répartition moyenne de la population sur le cep

Sur l'ensemble des cinq comptages, la population de cicadelles (tous stades confondus) moyenne pour 100 feuilles est très supérieure sur le niveau A. Elle est environ deux fois plus élevée qu'au niveau B et sept fois plus qu'au niveau C, comme le montre le tableau N°3, ci-dessous.

### 3.2) Evolution au cours de la journée :

#### a) de la population totale

Pour quatre journées de comptage sur 5, on constate une chute de population importante entre le comptage matinal et celui de la mi-journée. En fin d'après-midi, le niveau de population se stabilise ou s'accroît légèrement par rapport à celui de la mi-journée (voir graphique IV, page suivante). Cette chute de population est de 20% en moyenne entre 8H30 et 13H30.

On peut s'interroger sur les raisons de cette évolution.

Des observations régulières nous ont appris que les larves migraient rarement sur le pétiole de la feuille ou sur l'écorce du cep.

En revanche, il arrive quelquefois d'en observer sur les adventices, voire à même le sol et cela, bien sûr, en prenant garde que le feuillage de la vigne n'ait pas été secoué auparavant (voir chapitre AUTRES TRAVAUX 1990, recherche et testage d'éventuelles plantes hôtes estivales).

Ces mouvements de population sont peut-être explicables par une recherche de conditions plus favorables pour les insectes. En effet, les températures relevées au sol sous abri à 13H30 sont sensiblement plus élevées qu'à 8H30.

La recherche d'une plus forte hygrométrie doit aussi intervenir.

#### b) - des populations par stades larvaires

On remarque tout d'abord que la baisse de la population au cours de la journée concerne tous les stades larvaires (voir Annexe I).

Pour les larves L1, les proportions des populations sur les différents niveaux restent équivalentes quelle que soit l'heure de la journée.

En revanche ces proportions varient beaucoup pour les stades L2 et L3 (voir Annexe II).

Cela pourrait traduire une moindre mobilité des larves de premier stade sur le cep.

Les effectifs des larves de quatrième et de cinquième stade sur chaque niveau n'ont pas été mentionnés sur ce graphe, car ils étaient assez faibles et il était donc difficile d'en tirer des enseignements significatifs.

### 3.3.) Evolution des populations au cours des semaines

Le graphique V montre l'évolution des proportions entre les populations pour chacun des niveaux sur le cep. Il s'agit des effectifs totaux recensés pendant chaque comptage (sur 100, 150 et 400 feuilles respectivement pour les niveaux A, B, et C).

La baisse des populations de cicadelles sur les parties les plus hautes (niveau C) du cep est la plus rapide par rapport à celle constatée sur les autres niveaux.

En revanche sur la zone médiane, ces effectifs tendent à diminuer plus lentement aux dépens des deux autres niveaux.

Cependant la concentration de cicadelles reste toujours prédominante dans la partie basse du cep.

#### **4) - Conclusion**

Plusieurs enseignements peuvent être tirés de cet essai.

Dans le cadre de l'établissement de courbes de population de *Scaphoïdeus titanus*, il est nécessaire d'effectuer les comptages toujours à la même heure. Sinon les résultats seraient faussés par les variations sensibles des effectifs de la cicadelle au cours de la journée.

De plus, étant donnés les forts gradients de population sur un cep, on doit prendre en compte des feuilles situées toujours au même endroit et ce, de manière assez précise.

Pour plus de précision dans les évaluations, il est souhaitable de choisir les parties du cep où les concentrations de population sont les plus importantes. Dans le cas que nous avons étudié (gobelet), il s'agissait principalement de la partie basse du pied. Plus généralement on peut supposer que ces zones sont les plus proches des lieux de ponte.

Ces comptages, réalisés sur une zone privilégiée, ne donnent pas, bien sûr, une idée des populations moyennes sur l'ensemble des feuilles, mais ce n'est pas leur objectif. Leur but est en effet d'appréhender le mieux possible des variations d'effectifs.

Cependant malgré ces précautions, un comptage effectué toujours dans la même zone du cep ne donnera jamais une idée exacte des populations réelles par stade à un moment donné. En effet, la mobilité des larves modifie constamment les proportions d'insectes sur les différents niveaux.

Néanmoins, le respect de ces principes permet de donner le plus de fiabilité possible à des comptages rapides.

Pour la recherche de cicadelles sur des parcelles où on n'est pas sûr de sa présence, il est préférable de ne prendre en compte que les feuilles situées près du bois (lieu de ponte). On sait en effet, que la probabilité de trouver les insectes sur une feuille de la partie haute du cep est minime. Il semble plus efficace en effet d'examiner un petit nombre de feuilles, correctement choisies sur de nombreux ceps, que de prendre en compte une grande partie du feuillage de quelques pieds.

**CARTOGRAPHIE DES POPULATIONS DE CICADELLES ET DES  
ZONES ATTEINTES PAR LA FLAVESCENCE DOREE**

# **CARTOGRAPHIE DES POPULATIONS DE CICADELLES ET DES ZONES ATTEINTES PAR LA FLAVESCENCE DOREE**

Depuis son identification en CORSE, au début des années 1970, la flavescence dorée de la vigne a vu son aire de répartition s'étendre sur une partie importante du vignoble insulaire.

Une protection insecticide fut donc nécessaire afin de limiter voire d'éliminer le phénomène.

Plusieurs régions viticoles (Patrimonio, Ajaccio, Sartène) bénéficient depuis plusieurs années de traitements aériens collectifs financés par la Région et les Départements.

Il nous a paru intéressant d'essayer de dresser un bilan de la situation actuelle afin, d'une part de vérifier l'efficacité des traitements utilisés (collectifs ou individuels) et d'autre part de s'assurer de la présence ou de l'absence de cicadelles et de symptômes dans les zones classées jusqu'à présent indemnes de flavescence.

## **I - METHODES UTILISEES**

Bien entendu, il ne nous a pas été possible de dresser un bilan complet de la situation.

Le vignoble corse est en effet trop morcelé pour qu'il soit envisageable d'en assurer un suivi total.

Nous avons donc essayé de procéder par sondage en visitant un peu au hasard des parcelles situées dans le maximum de régions différentes.

Nous avons néanmoins surtout axé nos prospections sur des zones classées non atteintes ou faiblement atteintes en privilégiant les parcelles de Niellucciu, ce cépage étant parmi les plus sensibles et donc celui extériorisant le mieux les symptômes.

La prospection s'est déroulée en deux phases distinctes. La première consistant en la recherche de cicadelles *Scaphoideus titanus* (larves ou adultes).

Cette phase s'est déroulée courant Juin, période où les populations sont les plus importantes. Environ 1.000 feuilles étaient observées par parcelle. En cas de présence de la cicadelle les comptages pouvaient s'arrêter à 100 feuilles si les populations observées étaient suffisamment importantes. Dans plusieurs cas, seule la présence d'exuvies pu être notée, mais cela traduisait automatiquement la présence de la cicadelle.

La deuxième phase visait à évaluer la présence ou l'absence des symptômes de flavescence dorée dans le vignoble.

Cette phase s'est déroulée essentiellement durant le mois de septembre.

Il convient de signaler que, hormis les cas de forte infestation, il est parfois difficile d'être catégorique sur les symptômes observés. En effet, certains ceps ont été classés "douteux" dans les cas où les symptômes n'étaient pas suffisamment nets. De plus lorsque un seul pied par parcelle présentait des symptômes il n'est pas exclu qu'il puisse s'agir de corky bark et non pas de flavescence, certains symptômes étant assez proches. Dans ce cas, les pieds concernés étaient alors bagués, afin de pouvoir suivre leur évolution ou prélever des bois dans le but d'un futur testage.

Enfin, il est nécessaire de préciser que l'observation de cicadelle ne traduit pas automatiquement la présence de la flavescence dorée (les cicadelles ne sont pas toutes porteuses du mycoplasme), et que d'autre part, compte tenu des méthodes de comptages et d'observations employées, le fait de ne pas trouver de cicadelles ou de symptômes sur une parcelle peut ne pas traduire la réalité. La prudence dans l'exploitation des résultats doit donc être de mise.

## **II- RESULTATS DES PROSPECTIONS**

Pour des raisons pratiques, seules certaines parcelles ont pu bénéficier des deux phases d'observation (cicadelles + symptômes).

Pour les comptages de cicadelles les résultats par parcelle seront de quatre types :

- O : absence d'exuvies et de larves.
- 1 : présence d'exuvies uniquement.
- 2 : présence de larves avec nombre observé < 1 larve pour 100 feuilles.
- 3 : présence de larves avec nombre observé > 1 larve pour 100 feuilles.

Pour les observations de symptômes de flavescence plusieurs types de notations seront possibles par parcelle :

- A : absence de symptômes observés.
- B : présence de un ou plusieurs pieds douteux.
- C : présence de quelques pieds isolés présentant des symptômes (moins de 5).
- D : présence de plusieurs pieds isolés présentant des symptômes (plus de 5).
- E : présence d'un foyer important.

Les résultats figurent page suivante (tableau N°4).

## **III - COMMENTAIRES**

Malgré la nécessité d'être prudent dans l'interprétation des résultats de prospection, plusieurs enseignements peuvent être tirés selon les zones :

### **1) - Zones classées atteintes et traitées collectivement**

Il s'agit des régions de Patrimonio, Ajaccio et Sartène.

Les prospections ont permis de mettre en évidence des différences très sensibles selon les régions :

\* à Patrimonio, où la lutte collective est en vigueur depuis 1980, il semble que la situation soit, maintenant, très satisfaisante. Certes la cicadelle est toujours présente, mais très certainement en nombre très faible vu les difficultés d'observations (seulement sous forme d'exuvies).

Il devient également difficile, à présent, de mettre clairement en évidence des symptômes.

La lutte collective a donc porté ses fruits mais la vigilance doit rester de rigueur.

\* à Sartène et Ajaccio où la lutte collective est plus récente ( depuis 1985 ), la situation est moins favorable. La cicadelle est toujours présente et les symptômes sont toujours très visibles dans certaines zones. Il convient cependant de noter que ces zones sont le plus souvent soit difficilement accessibles par voie aérienne (proximité de hangars, de bosquets, ..... ) soit situées sur des exploitations protégées uniquement par des produits biologiques qui n'ont aucune efficacité sur la cicadelle (voir essais CIVAM).

De plus, les traitements ne sont en vigueur que depuis peu de temps ce qui peut expliquer la persistance (certes diminuée) de la cicadelle. D'autre part, les moyens financiers engagés n'ont pas toujours permis l'application du nombre optimum annuel de traitements collectifs, et il est indispensable que, dans ce cas là, les viticulteurs réalisent, à titre individuel, les traitements complémentaires.

## **2) -Zones classées atteintes non traitées collectivement**

Il s'agit essentiellement des zones couvrant le vignoble de la Marana, du Golo, de la Casinca et de la région de Moriani.

Dans ces zones où la vigne a vu son territoire fortement diminué (arrachage primé), la situation semble assez stable.

La cicadelle est présente partout mais les traitements insecticides ont dans certains endroits très fortement diminué leur nombre. Dans ces cas là les symptômes sont pratiquement inexistantes. Certains foyers persistent néanmoins (Marana, Poggio Mezzana) et il convient donc de maintenir la surveillance de ces zones voire d'encourager une lutte insecticide qui le plus souvent est inexistante.

### **3) -Zones classées non atteintes mais avec présence diffuse de la flavescence**

Il s'agit de la zone couvrant la Plaine Orientale de Bravone à Solenzara.

Les comptages et observations réalisés cette année ont permis d'évaluer la situation actuelle qui semble là aussi assez variable selon les micro régions.

Un seul foyer est d'importance sur la commune d'Abbazzia. Il semble même qu'il s'étende quelque peu notamment vers Travo.

Par contre, partout ailleurs, on n'observe que par ci par là des pieds isolés présentant des symptômes de flavescence. Dans certains cas il n'est pas exclu qu'il s'agisse de Corky Bark.

Il semble probable que la cicadelle et le mycoplasme soient en fait un peu partout sur la Plaine Orientale mais que l'application très répandue de produits insecticides (notamment contre les tordeuses) empêche tout développement de l'insecte et de la maladie.

Il est donc nécessaire d'être conscient de cet état de fait car tout relâchement pourrait entraîner une dégradation rapide de la situation.

Il faudrait aussi s'attaquer une bonne fois pour toute à ces foyers qui persistent dans certaines zones et qui représentent une menace permanentes pour les parcelles

#### **4) -Zones classées non atteintes où aucun symptôme n'avait été mis en évidence**

Ces zones correspondent au vignoble de Balagne, du Cap Corse, de Porto Vecchio et de Figari.

Les prospections menées en 1990 ont permis de prouver pour la première fois que la cicadelle était en fait pratiquement présente dans tout le vignoble insulaire.

Certes, les populations semblent pour l'instant assez localisées et assez faibles mais, dans certains endroits, des populations supérieures à 1 pour 100 feuilles ont pu être observés (Muro, Trinité de Porto Vecchio).

Apparemment, le vignoble de Porto Vecchio et de Figari malgré cette présence de cicadelle semble toujours indemne de flavescence.

Il n'en est malheureusement pas de même pour le vignoble de Balagne et du Cap Corse.

Certes les symptômes sont pour l'instant très localisés (mini foyers à Muro et pieds isolés à Luri) mais cela traduit bien la menace constante qui pèse aujourd'hui sur tout le vignoble insulaire.

#### **IV - CONCLUSION**

Les prospections réalisées en 1990, visant à établir une cartographie des populations de cicadelles et des zones atteintes par la flavescence dorée, devront bien entendu être renouvelées puisque la situation est en constante évolution.

Ces prospections 1990 nous permettent néanmoins de tirer trois enseignements essentiel :

\*Premièrement , la vigilance doit être maintenue dans tout le vignoble corse. Nous avons vu qu'aucune zone n'est totalement à l'abri de ce fléau.

Il faut donc continuer à surveiller sans relâche l'ensemble du territoire viticole afin de pouvoir noter immédiatement toute évolution négative.

Il convient aussi de veiller à ne pas introduire le mycoplasme dans les zones où la cicadelle, bien que présente, ne semble pas infectieuse. Le contrôle de l'origine des boutures greffons est donc indispensable et il est bon de rappeler que seul le CIVAM est autorisé à prélever du matériel végétal pour la fourniture aux pépiniéristes.

\*Deuxièmement, il convient de poursuivre les traitements insecticides collectifs ou individuels.

Il faut donc davantage sensibiliser les viticulteurs afin que dans les zones traitées collectivement, ils s'engagent à pallier la carence actuelle soit par un financement individuel soit par l'application de traitements insecticides au sol. Dans les autres zones à risque, les traitements insecticides individuels doivent être très fortement encouragés.

\*Enfin, il faudrait peut être aussi en finir définitivement et rapidement avec tous ces foyers dans plusieurs régions qui, même s'ils ne s'étendent pas notablement, représentent néanmoins un danger pour le reste du vignoble corse.

L'arrachage obligatoire des vignes abandonnées est une bonne chose, mais l'obligation de traiter correctement les foyers recensés, complèterait efficacement cette mesure.

-----

Nous terminerons ce chapitre en signalant l'important travail, complémentaire au notre, de prospection réalisé par Mr. J.Y. GAMBOTTI (Fédération Départementale de Lutte contre les Ennemis des Cultures de la Haute Corse - S.R.P.V.) : **compte rendu de prospection des vignobles corses, flavescence dorée 1990.**

## **AUTRES TRAVAUX 1990**

## **AUTRES TRAVAUX 1990**

### **I - SUIVI DE L'EVOLUTION DE LA MALADIE SUR NIELLUCCIU**

Le Niellucciu est un des cépages les plus sensibles vis à vis de la flavescence dorée.

Dans la bibliographie, celui -ci est classé dans la catégorie des cépages qui, après inoculation du mycoplasme, meurent inéductablement après quelques années.

Cette affirmation ne semble pas cependant correspondre à la réalité. Certes les symptômes sont souvent spectaculaires et si aucun traitement de protection n'est réalisé, la mort d'un grand nombre de ceps semble en effet inévitable.

Néanmoins, de nombreuses observations, notamment sur la région de Patrimonio semble montrer que le Niellucciu peut, dans certains cas, se rétablir sous réserve bien entendu d'absence de nouvelle inoculation.

Un essai visant à suivre l'évolution d'une parcelle de Niellucciu avait corroboré cette hypothèse. Le suivi avait été réalisé sur trois ans (1985 à 1987) en Corse du Sud par la Chambre d'Agriculture, le Service Régional de Protection des Végétaux et la Fédération Départementale de Défense des Ennemis des Cultures.

Malgré cela, l'opinion des chercheurs et expérimentateurs hors de Corse ne semblait pas avoir changée d'où, nous semblait-il, la nécessité de confirmer ou d'infirmer les conclusions tirées de l'essai précédent et des observations sur le terrain par la mise en place d'un suivi d'une nouvelle parcelle de Niellucciu atteinte par la flavescence dorée.

### **1) - Rappel de l'essai précédent**

Ce suivi a été mis en place en 1985 sur trois parcelles différentes, toutes plantées en Niellucciu.

Elles étaient toutes trois situées dans des zones où la lutte collective par voie aérienne avait débuté la même année (1985). Le taux d'infestation par la flavescence dorée était important :

- \* Parcelle N°1 (126 pieds).....24,6% de ceps sains,
- \* Parcelle N°2 (1.134 pieds).....59,1% de ceps sains,
- \* Parcelle N°3 (1.796 pieds).....46,2% de ceps sains.

Après trois années de suivi précis (notations souche par souche) il avait été constaté que si après la première année de traitement, la tendance était plutôt à l'aggravation des symptômes, par contre dès 1987 les parcelles présentaient des taux significatifs de rétablissement par rapport aux notations 1986.

Symptômes en régression :

- \* 53,3% des ceps ..... parcelle N°1,
- \* 41,5% des ceps ..... parcelle N°2,
- \* 62,0% des ceps ..... parcelle N°3.

Il semblerait donc bien, qu'après plusieurs années de traitements, des phénomènes de rétablissement non négligeables puissent être observés.

## **2) - Mise en place suivi CIVAM 1990**

Ce suivi a été mis en place en Corse du Sud sur la commune de Sartène (Vallée du Rizzanese).

La parcelle concernée est complantée essentiellement en Niellucciu en mélange avec quelques autres cépages (surtout du Sciaccarellu).

La quasi totalité des pieds présentant des symptômes est constituée de Nielluccio, preuve s'il en est de la forte sensibilité de ce cépage.

L'échelle de notation utilisée est la suivante :

- 0 : cep sain,
- 1 : cep douteux,
- 2 : un rameau malade,
- 3 : plusieurs rameaux malades,
- 4 : crise quasi complète,
- 5 : crise complète,
- + : cep mort.

La parcelle est traitée par voie aérienne depuis 1985. Il faut préciser que depuis 2 à 3 ans le nombre de traitements effectués ne correspondant pas aux préconisations optimum (par exemple, 1 seul réalisé en 1990) d'où sans doute une efficacité insuffisante, le viticulteur n'appliquant pas d'autres traitements insecticides.

Les résultats des notations (voir annexe N°VIII) appellent à divers commentaires.

Tout d'abord, les nombreux manquants (15 à 20%) n'ayant pu être attribués de façon certaine à la flavescence dorée n'ont pas été pris en compte dans les notations.

Le fait important à noter est que, sur les environ 20% de pieds présentant des symptômes, la quasi totalité est fortement atteinte. Cela peut traduire à notre avis deux types de phénomènes :

- soit les pieds légèrement atteints avant le début des traitements ont vu leurs symptômes s'accroître alors qu'aucune nouvelle inoculation n'était possible sur les pieds indemnes au départ.

(hypothèse du non rétablissement du Niellucciu).

- soit les pieds légèrement atteints au départ se sont rétablis totalement et seuls subsistent ceux fortement atteints.

(hypothèse du possible rétablissement du Niellucciu).

Enfin, un phénomène quelque peu intrigant se doit d'être signalé. Une autre parcelle de Niellucciu est présente sur l'exploitation à environ 50 mètres de la parcelle d'essai. Ors celle-ci, sensiblement du même âge ne présente que 2 à 3 pieds touchés par la flavescence.

D'après le viticulteur, cette différence de sensibilité n'est pas liée aux traitements insecticides récents puisque cette parcelle n'a jamais présenté beaucoup plus de symptômes.

Pour l'instant, la seule explication possible résiderait en l'origine différente des greffons qui dans ce deuxième cas provenaient d'une zone hors flavescence contrairement à la première parcelle.

Cela voudrait donc dire que la principale cause d'extension de la maladie, y compris, sur une même exploitation serait non pas la cicadelle mais le mycoplasme, lui même, par l'intermédiaire du matériel végétal. Cela sous entendrait alors que la cicadelle n'est pas si mobile que ce que l'on pense. Quoiqu'il en soit, ce phénomène se doit d'être étudié davantage dans l'avenir.

---

---

**ANNEXE N°VIII**

Rang n°				Rang N°				Rang n°				Rang n°						
Cep°	1°	2°	3°	Cep°	1°	2°	3°	4°	Cep°	1°	2°	3°	4°	Cep°	1°	2°	3°	4°
1	4°			36	5°	4°	4°		71	5°				106	4°			
2				37					72					107	5°			
3				38			5°		73		5°			108				
4				39					74					109	4°			
5				40				5°	75					110				
6				41		4°			76			4°		111				
7				42	4°				77					112				
8				43	4°	4°		5°	78			5°		113				
9				44					79		5°			114	5°			
10				45	5°	4°			80			5°		115				
11				46	4°	5°			81	5°	5°							
12				47	5°				82									
13				48		5°			83		3+							
14				49					84			5°						
15				50			5°		85	5°	3+							
16				51					86									
17				52	3°		4°		87									
18				53					88	5°								
19				54		5°			89									
20				55					90									
21				56			5°		91		5°							
22				57	5°	5°			92		5°							
23				58			5°		93	4°	4°							
24				59	4°	5°			94	3°	5°							
25				60					95			4°	5°					
26				61	4°		5°		96			5°						
27				62			4°	4°	97									
28				63					98		4°							
29				64					99	3°								
30		4°		65				5°	100	3°		5°						
31				66					101		5°	4°						
32				67					102									
33	5°	4°		68					103		5°							
34			5°	69					104									
35				70	5°				105									

+ cépage Aubun

## II - RECHERCHE ET TESTAGE D'EVENTUELLES PLANTES HOTES ESTIVALES

La cicadelle vectrice de la flavescence dorée, *Scaphoïdeus titanus*, est souvent décrite comme inféodée, voire strictement inféodée à la vigne.

En 1989, le C.I.V.A.M. a voulu vérifier cette affirmation que certaines observations sur le terrain, semblaient quelque peu contredire.

En 1990, ces essais furent reconduits.

### 1) - Rappel des essais précédents

En 1962, puis en 1970, certains tests de survie de la cicadelle sur un grand nombre d'espèces herbacées et ligneuses avaient été déjà entrepris (en 1962 par Schvester, Moutous et Carles et en 1970 par Caudwell, Nuskala, Bachelier et Larrue).. Ces tests avaient été assez concluants sur les espèces herbacées et négatifs sur les espèces ligneuses.

En 1989 le C.I.V.A.M. avait, de son côté, testé sept plantes herbacées. Des résultats intéressants avait été obtenus notamment sur (*Rumex Crispus*, 50 jours de survie) et sur Luzerne (*Medicago sativa*, 27 jours de survie).

### 2) - Travaux 1990

Cette année le test a été étendu, en particulier à des végétaux ligneux dont des plantes du maquis corse.

Les espèces végétales testées ont été :

#### \* Espèces herbacées :

- *Rumex crispus* (rumex),
- *Medicago Lupulina* (luzerne),
- *Trifolium pratense* (trèfle),
- *Sorghum halepense* (sorgho d'Alep),
- *Portelaca olearacea* (pourpier),
- *Plantago Lanceolata* (plantain),
- *Vicia sativa* (vesce),
- *Lotus ornithopoïdes* (lotier),
- *Medicago sativa* (luzerne)
- *Chenopodium sp* (chénopode)
- *Sonchus sp* (laiteron).

#### \* Espèces ligneuses :

- Cistus monspeliensis (cyste de Montpellier),
- Rubus sp (ronce),
- Arbustus unedo (arbousier),
- Armenica vulgaris (abricotier),
- Cerasus avium (cerisier)
- Vitis vinifera (vigne témoin).

De plus des prospections régulières sur le terrain étaient effectuées dans le but de rechercher des cicadelles Scaphoïdeus titanus sur d'autres plantes que la vigne dans la nature et de compléter ainsi les informations fournies par le suivi des cages.

### **3) - Protocole des tests en cage**

Toutes les plantes testées ont été élevées puis placées en cages (dimensions : 45x45x45cm) dont l'armature en bois était tendue de tulle. Seuls le fond de la cage et la partie avant, comportant une porte, étaient en plexiglas. Les cages étaient abritées mais placées en conditions chaudes. Cependant les amplitudes thermiques mesurées y étaient moins importantes qu'en plein champ.

Nous avons d'abord introduit 25 larves de premier stade (prélevées dans la nature) dans chacune des cages.

Des comptages étaient ensuite effectuées environ trois fois par semaine.

Toutes les introductions réalisées et les effectifs calculés sont reportés dans les tableaux. Il faut signaler que certaines anomalies dues aux difficultés de comptage peuvent apparaître.

### **4) - Résultats**

On remarque tout d'abord dans toutes les cages, une chute brutale de population après deux jours. Le stress dû au prélèvement dans la nature (par aspiration) et de l'introduction en cage accentuent très probablement la mortalité naturelle.

#### 4.1) - Survie sur les plantes ligneuses (annexe N°IX)

Sur aucune de celles-ci la cicadelle n'a persisté longtemps.

La mortalité a été totale en deux jours sur cyste (*Cystus monspeliensis*) et sur inule visqueuse (*Inula viscosa*), quel que soit le stade larvaire introduit.

Sur une autre plante du maquis, l'arbousier (*Arbutus unedo*), la persistance a été plus longue (2 à 5 jours) avec l'accomplissement de quelques mues larvaires. L'évolution a été très similaire sur les autres espèces ligneuses.

#### 4.2) - Survie sur les plantes herbacées (annexes N°X et XI)

Seul le rumex (*Rumex crispus*) a permis d'obtenir une persistance de longue durée de la cicadelle. L'insecte a d'ailleurs pu accomplir la totalité de son cycle estival sur cette plante. Cela a été obtenu après une seconde introduction de larves de premier stade, rendue nécessaire par le mauvais état de la plante. Cela confirme donc les résultats obtenus en 1989.

Mais, il est à remarquer que le cycle a été plus long que sur vigne témoin. Il s'est en effet passé 20 jours entre l'introduction des cicadelles et l'observation de la dernière larve de premier stade, contre sept jours pour la vigne. De même la première L5 a été observée 26 jours après l'introduction contre 18 sur la vigne. L'aspect trophique semblerait donc bien avoir un rôle important sur la durée des différents stades larvaires.

Sur toutes les autres plantes herbacées, les cicadelles n'ont pu survivre que quelques jours (de 2 à 5) et réaliser assez souvent une mue.

## **5) - Recherche sur le terrain**

### 5.1) - Méthode

Sur la parcelle de Casamozza, nous avons recherché *Scaphoïdeus titanus* sur d'autres plantes que la vigne.

Nous examinions le maximum d'espèces. La parcelle étant travaillée sur le rang, cela concernait aussi bien les adventices laissées sur le rang, que les plantes en bordure de parcelles à plus ou moins grande distance de celle-ci.

### 5.2) - Résultats

Il nous a été possible d'identifier des exuvies de deuxième, troisième, quatrième et cinquième stade larvaire sur de nombreuses espèces : Rumex, laiteron, chrysanthème des moissons, sorgho, trèfle, jeunes pousses de pêcher.

Cela ne prouve que le passage de la cicadelle sur la plante observée et n'indique pas si l'insecte est capable d'y subsister.

Beaucoup de formes mobiles ont également été vues sur certaines des espèces citées plus haut (rumex, laiteron, trèfle).

Sur un pied de rumex placé sur le rang, on a pu suivre pendant plusieurs semaines la présence constante de larves de différents stades. Au vu des informations fournies par les cages, il serait tout à fait possible qu'elles y aient effectué au moins une partie de leur cycle estival.

## **6 - Conclusion**

Les tests de survie en cage et les observations dans la nature montrent donc bien que *Scaphoïdeus titanus* peut effectivement effectuer une partie voire la totalité de son cycle estival sur d'autres plantes que la vigne (notamment sur rumex).

La proximité de vigne semble néanmoins nécessaire et ce phénomène de survie sur d'autres plantes paraît assez secondaire dans la nature.

Il serait pourtant peut être intéressant de vérifier si des larves de *Scaphoïdeus titanus* pourraient effectuer leur cycle estival complet et pondre par la suite sur d'autres supports que la vigne. Cela pourrait ainsi expliquer les difficultés d'élimination totale des populations de cicadelles malgré des traitements insecticides apparemment très efficaces mais ciblés uniquement sur les parcelles de vigne.

Cette hypothèse ne remet cependant, en aucune façon, en cause la lutte insecticide actuellement utilisée qui, comme on l'a vu dans le chapitre II (Cartographie des populations de cicadelles), est dans l'ensemble satisfaisante.

### **III - ESSAIS DE PIEGEAGE DE SCAPHOIDEUS TITANUS**

La présence de cicadelle *Scaphoïdeus titanus* n'est souvent décelée qu'après des comptages souvent fastidieux et parfois, en cas de faibles populations, assez aléatoires. Il nous a paru intéressant de rechercher des techniques de piégeage permettant à la fois une meilleure fiabilité et une plus grande faisabilité.

#### **1) - Pièges attractifs de couleur jaune**

Cette technique, consistant en l'utilisation de panneaux englués de couleur jaune, avait déjà été testée en Corse, mais aussi dans l'Aude où elle donne semble-t-il d'assez bons résultats.

En 1990, nous avons essayé de comparer l'efficacité de ces panneaux, agencés de différentes façons, avec les comptages classiques.

Au départ, les panneaux (dimensions de 20x25cm) furent disposés sur des supports à des hauteurs correspondant à la partie haute de la végétation et généralement à la place de manquants. Ils n'étaient donc pas enfouis dans la végétation ce qui nous, semblait-il, permettait de mieux juger le niveau d'attraction de ces pièges vis à vis des stades adultes. Les panneaux étaient disposés soit verticalement soit horizontalement.

Dans les deux cas, les résultats ne furent guère probants puisque les captures enregistrées furent irrégulières avec une moyenne de une prise par jour sur un mois d'observation.

Dans le même temps, les comptages visuels classiques permettaient l'observation de 2 à 3 adultes pour 100 feuilles.

Afin de perfectionner les pièges utilisés, nous avons alors fabriqué un piège constitué de quatre panneaux attractifs disposés selon le schéma suivant :

Ce piège fixé sur tuteur à la place d'un manquant était situé lui aussi au niveau de la partie haute de la végétation.

Celui-ci a permis d'augmenter très sensiblement les captures puisque 83 adultes furent piégés en 24 jours de présence avec une moyenne journalière de quatre prises entre le 20 juillet et le 09 août.

Ce type de piège a donc permis d'obtenir des résultats très fiables puisque comparables voire supérieurs aux comptages classiques.

Il conviendra cependant de vérifier cette efficacité sur des parcelles présentant des populations plus faibles avant d'envisager l'utilisation de tels pièges dans l'élaboration d'une cartographie des populations de cicadelles.

## **2) Autres types de pièges testés**

Nous avons, d'autre part, testés des types de pièges non utilisés jusqu'à présent dans la recherche de *Scaphoideus titanus*.

Des pièges alimentaires furent ainsi installés sur notre parcelle d'essai mais quel que soit le produit utilisé (vinaigre, sucre, jus de fruits, broyat de feuille de vigne, ...) aucun effet attractif ne fut noté.

Un piège sexuel fut même essayé en installant une mini cage en tulle suspendue au milieu du piège élaboré à partir de quatre panneaux attractifs jaunes et contenant une dizaine d'adultes femelles issus d'élevage en cage donc présumées vierges. Aucun effet attractif ne pu être mis en évidence mais il semble difficile de conclure définitivement vu les problèmes instaurés par ce type d'essai (notamment la mortalité très élevée des femelles).

### **3) - Autres enseignements tirés des essais de piégeage**

#### 3.1) - Répartition mâle femelle

Les comptages des captures issus des pièges attractifs jaunes nous ont permis d'analyser la répartition des populations mâles et femelles.

Ainsi sur l'ensemble de nos captures nous n'avons noté qu'environ 18% de femelles.

Ceci pourrait traduire en fait une plus grande mobilité des mâles.

Mais un autre essai, non concluant par ailleurs, nous a permis de préciser cette répartition.

En effet, constatant que les populations de L3 sembleraient hétérogènes (couleur plus ou moins jaune, taille plus ou moins importante) nous avons voulu vérifier des éventuels critères visibles du sexe dès le stade L3.

Ainsi 25 L3 plus petites et plus blanches furent introduites sous manchons sur notre parcelle d'essai comparativement à 25 autres L3 plus grosses et plus jaunes. Bien entendu, dans le premier cas, il s'agissait de larves L3 et non pas de larves L2 (encore plus petites).

Les résultats furent les suivants :

- 1er manchon ..... 5 femelles pour 12 mâles ..... soit 29% de femelles,
- 2ème manchon .. 4 femelles pour 14 mâles ..... soit 22% de femelles.

Il semble donc bien que d'une part il n'existe aucun critère visible du sexe avant le stade adulte (aucun hétérogénéité des populations L4 et L5 n'ayant été noté), et que d'autre part les populations mâles soient nettement supérieures aux femelles (environ trois fois plus) avec une mobilité plus importante.

### 3.2) - Caractéristiques morphologiques

Nos nombreuses observations nous ont ainsi permis de nous rendre compte que certaines caractéristiques morphologiques jusqu'à présent énoncées ne nous semblaient pas correspondre totalement à la réalité.

Ainsi, le nombre de stries noires sur le vertex était il annoncé comme caractérisant le sexe de la cicadelle : 3 pour les femelles et un pour les mâles.

Or, nos observations ont donné des résultats sensiblement différents.

Effectivement les femelles semblent présenter plus de stries que les mâles, mais certaines femelles présentent jusqu'à 4 stries et de nombreux mâles observés présentaient 2 stries.

Il s'agit bien sûr de détails mais cela nous permet de confirmer qu'il vaut mieux se fier à la présence ou l'absence de l'oviscape pour déterminer le sexe des cicadelles plutôt qu'à des caractéristiques morphologiques aléatoires, y compris d'ailleurs la taille des adultes qui, en plein champ, n'est pas toujours évidente à évaluer.



# **CONCLUSION**

## CONCLUSION

Les travaux réalisés par le CIVAM en 1990, et relatifs à la flavescence dorée de la vigne, ont donc été menés selon trois grands axes :

\* le premier visait à mieux connaître la biologie et l'éthologie de la cicadelle vectrice, *Scaphoideus Titanus*. Les différentes observations, comptages et expérimentations ont ainsi permis de cerner avec précision les dates d'éclosion (le 9 mai en 1990, en plein champ comme en cage, date assez précoce), leur étalement dans le temps (jusque début/mi juillet), les corrélations avec les températures (les températures "élevées" de janvier à mars, mars exerçant la plus grosse influence, favorisent un développement rapide de l'oeuf), les courbes comparatives d'évolution des populations, la simultanéité de tous les stades en juillet et, enfin, la durée de chacun de ces stades (le stade adulte ayant été relativement court). L'étude très détaillée des populations sur la plante a permis de constater que, pour 100 feuilles, il y a 2 fois plus de cicadelles dans le niveau 0/30 cm du feuillage qu'au niveau 30/60 et 7 fois plus qu'au niveau > à 60 cm . D'autre part, entre tôt le matin et la mi-journée, on constate une chute importante de la population (pour tous les stades) sur le feuillage, celle ci se stabilisant légèrement en fin de journée. Enfin, dans le temps, la concentration de cicadelles reste toujours prédominante dans la partie basse du cep. Les comptages (pour être comparables) doivent donc toujours être réalisés à la même heure (et de préférence tôt le matin) et, compte tenu des forts gradients de population sur un cep, toujours au même niveau du feuillage (et de préférence dans les parties basses du pied, zone où les effectifs sont les plus nombreux).

Nos travaux ont également confirmé (voir essais des années antérieures) que la cicadelle peut, soit temporairement soit durant tout son cycle estival (de la L1 à l'adulte) s'alimenter et persister sur d'autres plantes que la vigne (ex.: Rumex, Luzerne,..), essai en cage confirmé par les observations en plein champ.

Enfin, il a été relevé que les populations de mâles sont, semble t il, nettement supérieures (environ 3 fois plus) à celles des femelles, avec une mobilité plus importante.

Notons également que nos travaux ont porté sur des essais de piégeage des adultes.

\* le deuxième axe avait pour but de dresser un bilan de la situation du vignoble corse vis à vis de la cicadelle et de la maladie. Dans les zones traitées collectivement depuis plusieurs années (régions de Patrimonio, Ajaccio, Sartène) la situation s'est particulièrement améliorée au point que dans certaines d'entre elles (Patrimonio, notamment), il devient à présent difficile de trouver des cicadelles. La pression dans toutes ces zones doit, néanmoins être maintenue. Par contre d'importants foyers (cicadelles et symptômes) demeurent tels que ceux d'Abazzia, Poggio Mezzana,....Enfin la présence de cicadelles a été relevée dans des zones très limitées et isolées (Muro en Balagne, Luri dans le Cap Corse, Trinité de Porto Vecchio, Sari d'Orcino,...) et des pieds malades ont été observés (Muro, Luri, région d'Aléria,...). Il convient de prendre toutes mesures pour éradiquer ces foyers.

\* enfin le troisième axe visait à tester l'efficacité de différentes matières actives sur *Scaphoideus Titanus* et les essais ont montré le bon comportement de, notamment, la lambda-cyhalotrine, du pyridaphenthion, de la clofentézine + bifenthrine et du fluvalinate. Il existe donc un grand choix de produits insecticides efficaces contre la cicadelle de la flavescence dorée mais la lutte biologique semble poser encore quelques problèmes (inefficacité de la roténone et de la nicotine) bien que d'autres travaux semblent donner quelques espoirs.

-----

# **FLAVESCENCE DOREE DE LA VIGNE - TRAVAUX 1990 -**

## **RESUME**

En 1990, le C.I.V.A.M. de la Région Corse a réalisé un important programme sur la flavescence dorée de la vigne et sur la cicadelle vectrice, *Scaphoideus Titanus*. Ces travaux, sous formes d'expérimentations et d'observations, ont permis d'accroître nos connaissances sur cette maladie dans trois domaines essentiels :

\* la biologie et de l'éthologie de *Scaphoideus Titanus*. Nous avons pu ainsi, grâce à des observations sur le terrain et en cage d'élevage, apprécier précisément les caractéristiques des éclosions, les corrélations avec les températures hivernales, l'évolution des populations et la répartition de celles ci sur le cep et dans le temps. Ces nombreuses données ont ainsi permis d'optimiser les conditions de comptages (heures de la journée, niveau de recherche sur le cep,...).

\* la situation actuelle du vignoble corse vis à vis de la cicadelle et de la maladie. Dans les zones traitées collectivement la situation s'est améliorée de façon particulièrement notable mais la pression doit être maintenue. Par contre de nombreux foyers, certes diffus et isolés, ont été relevés dans d'autres régions et une éradication totale est indispensable.

\* la lutte insecticide, les expérimentations réalisées depuis plusieurs années montrent que les produits (certes chimiques) efficaces sont nombreux.

Enfin, on notera que d'autres travaux ont été réalisés et, notamment, sur le piégeage des cicadelles, les possibilités de rétablissement du Niellucciu, les plantes hôtes estivales,.....

## **MOTS CLEFS**

**Vigne, flavescence dorée, cicadelle Scaphoideus Titanus.**

-----

# **ANNEXES**