

SupAgro Montpellier-Florac  
Centre International d'Etudes Supérieures en Sciences Agronomiques



## Rapport de Stage :

# SUIVI DE LA CICADELLE DE LA FLAVESCENCE DOREE DANS LE CADRE DE LA LUTTE BIOLOGIQUE DANS L'AUDE



**Yvan MOULIN**

**Maître de stage : Mlle CALCET Carole**  
**Professeurs tuteurs : Mr FONDERFLICK Jocelin**

Stage en milieu professionnel : Avril à Aout 2008  
Structure : BIOCIVAM 11

**Licence : Gestion Agricole des Espaces Naturels et Ruraux**

# Remerciements

Je tiens à remercier l'ensemble des personnes ayant contribué au bon déroulement de mon stage de fin d'Etude.

Merci à **Mr FONDERFLICK Jocelin**, professeur à SupAgro Florac et tuteur lors de se stage pour m'avoir suivi pendant toute cette période.

Un merci particulier à toutes l'équipe du BIOCIVAM 11 pour m'avoir accueilli pendant ces quelques mois :

**Mlle CALCET Carole**, animatrice départementale et du pôle viticulture, pour m'avoir suivi et conseillé sur l'élaboration de se suivi

**Mlle GEIGER Rosalie**, animatrice semences, pour m'avoir donné des pistes de réflexion pour se rapport

**Mr HAEFLIGER Max**, animateur élevage grande culture, pour ses informations sur le biocivam

**Mme JACQUE Laurence**, secrétaire, pour son accueil à mon arriver et pour son aide logistique tout au long de se stage

Merci aussi à **Mr PONS Philippe**, président du conseil d'administration, pour avoir répondu à toutes mes questions sur la Flavescence dorée.

Merci à toutes les personnes ayant participées à cette étude :

**Mr SENDROUX Julien**, technicien du FEDON, pour tous les renseignements et les documents qu'il a pu me fournir sur la lutte contre la Flavescence dorée.

**Mr HITMI**, maître de conférences, professeur et chercheur à l'institut universitaire d'Aurillac, pour avoir pris un peu de son temps pour me faire parvenir des informations et des pistes de recherches.

**Mr FOISSAC Xavier**, de l'INRA pour m'avoir fourni des documents sur le phytoplasme et sur l'état des recherches.

Sans oublié de saluer tous les viticulteurs que j'ai rencontré pendant cette expérience, pour leur accueil lors de mes visites et pour leurs participations actives.

## **ABSTRACT**

Aude is a French region where the vine growing is very important. Thus, the organic production of wine is growing constantly and rapidly in this area. The association Biocivam 11 is working on the development of the organic farming by setting up local actions and events. Its involvement in the fight against the « flavescence dorée » disease takes all its sense and is very high. This disease is caused by a phytoplasma and cannot be cured. It spreads easily through an insect called the « cicadelle ». The prefecture ordered a compulsory fight against this disease, involving several structures which made the control of this plague one of their priority. The only results to reduce the propagation of the « flavescence » came from the decrease of the cicadelles population. The realization of a follow-up of the cicadelle population is part of the program. It aims to help the organic producers to manage the treatments in order to be the most efficient as possible. This year, the treatment of the pyrethre was allowed to be used. Its authorization brought a hope of seeing the disease decline.

This document contains the follow-up protocol and all the explanations needed to help the understanding of the disease. The analysis of the datas of the follow-up 2008, exposed in this report, will serve as presentation for the departemental committee of « flavescence dorée » 2009.

# SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

SOMMAIRE

ABSTRACT

INTRODUCTION.....	1
1 LE CONTEXTE D'ETUDE.....	3
1.1 Le département de l'Aude	3
1.2 L'Agriculture biologique	5
1.3 Le BIOCIVAM Audois	8
2 LA LUTTE CONTRE LA FLAVESCENCE DOREE.....	11
2.1 La biologie de la maladie	11
2.2 L'organisation de la lutte	14
2.3 Les moyens de lutte agrobiologique	17
3 LE SUIVI LARVAIRE DE LA CICADELLE.....	20
3.1 La méthodologie de travail	20
3.2 Le protocole de suivi larvaire	22
3.3 L'exploitation des résultats	24
4 BILAN DE L'EXPERIENCE PROFESSIONNELLE.....	28
4.1 La discussion	28
4.2 Les difficultés et les acquis du stage	30
4.3 Les tâches qui restent à accomplir	31
CONCLUSION.....	33

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES SIGLES

TABLE DES ILLUSTRATIONS

ANNEXES

RESUME



# INTRODUCTION

Malgré l'augmentation des prix de l'alimentation et la baisse du pouvoir d'achat, la promotion des produits biologiques par la grande distribution ne cesse de croître. Cependant, cette tendance progressive n'est pas inédite. Le sommet de Rio, la charte environnementale ou plus récemment le Grenelle de l'environnement sont la preuve d'une prise de conscience environnementale grandissante. Les effets de la pollution des éléments (eau, terre, air) engendrés par les activités humaines sont aujourd'hui visibles de tous. L'agrobiologie apparaît alors comme une solution pour éviter l'aggravation de la situation. Cependant ce système de production possède de nombreuses contraintes.

Les maladies en font partie et la Flavescence dorée est l'une des plus ravageuses s'ajoutant aux difficultés que connaissent les viticulteurs aujourd'hui. Maladie de quarantaine au niveau national, la Flavescence dorée touche particulièrement la région Languedoc Roussillon depuis qu'elle est apparue en France en 1955. Cette maladie transmise par un insecte : la cicadelle de la Flavescence dorée, a un impact sur l'économie, le social et sur l'environnement des zones rurales de l'Aude. Ce département où la viticulture représente la majorité des surfaces, répartie sur 7 zones AOC et connue pour ses produits de qualité à l'échelle nationale. Plus qu'une simple production, la viticulture est enracinée au sein même de l'Aude dans son terroir et ses coutumes.

C'est dans un contexte particulièrement difficile que s'inscrit depuis plusieurs années le suivi, qui a pour objectifs la surveillance de plusieurs domaines viticoles. Le stage proposé s'étend sur une durée de 5 mois, d'avril à août, ce qui implique que ce rapport n'arrive qu'au milieu du travail à effectuer, il aura un but de bilan et permettra de se projeter dans les prochains mois qu'il reste.

Soutenir l'agriculture biologique, voilà le principal objectif que se sont fixé les associations du type Biocivam. Elles interviennent pour aider les producteurs biologiques dans leurs démarches de qualité. Cette structure a été choisie pour ce stage de fin d'année pour sa proximité avec le monde agricole, dans une filière spécifique et en développement (la production biologique), concernée par un sujet sensible. Afin d'acquérir une expérience valorisable dans le monde du travail.

Ce stage a pour mission première la réalisation d'un suivi de la cicadelle de la Flavescence dorée, afin d'établir une base de données permettant une étude des populations. Il procure aussi une aide aux viticulteurs dans le positionnement de leurs traitements. Essayer d'étudier la vulnérabilité d'un vignoble à travers la lutte contre un ravageur sera une des perspectives de cette année. Le travail consistera à la rédaction d'un protocole de suivi de cicadelles et à l'application de ce dernier dans le but de le valider.

Quel rôle joue le Biocivam au sein d'une lutte d'envergure nationale? Comment un suivi peut-il participer à la lutte? Et quelles sont les possibilités d'amélioration de la situation? Ce sont les principales interrogations auxquelles tentera de répondre ce rapport.

Afin de répondre au mieux à la demande, une première partie aura le rôle de dresser le cadre général dans lequel s'est déroulée la mission : la structure, la région, l'agrobiologie. Une seconde partie traitera de la maladie de la Flavescence dorée et des moyens de luttés dont disposent les viticulteurs biologiques. La partie qui suivra est composée du travail effectué durant ces quelques mois, le protocole de suivi larvaire ainsi que l'analyse des résultats y sont présentés. Enfin, une dernière partie portera sur le travail qu'il reste à réaliser et une discussion permettra de mettre à jour les ressentis émis pendant ce stage.

# 1 LE CONTEXTE D'ETUDE

La mission qui m'a été confiée au sein du Biocivam s'intègre au sein d'un territoire et d'une filière, qu'il est important de bien assimiler. L'agriculture biologique est un système de production qui possède ses propres exigences, et l'Aude un département avec des caractéristiques particulières. Il est essentiel de pouvoir concilier ces conditions pour espérer œuvrer dans ce contexte.

## 1.1 Le département de l'Aude

### Présentation générale

Le département de l'Aude fait partie de la région Languedoc-Roussillon. Il tire son nom du fleuve côtier qui le traverse du Sud au Nord pour se jeter dans la Méditerranée près de Fleury. Situé dans le sud de la France, sur les bords de la méditerranée, l'Aude s'étend sur 6 139 Km<sup>2</sup>. Avec une population de 339 500 habitants (INSEE 2006) répartis sur 438 communes et sur 35 cantons, elle représente 14,1% de la population du Languedoc-Roussillon et possède une densité de 55 habitants au Km<sup>2</sup>. L'Aude (voir Figure 1) a pour préfecture la ville de Carcassonne et pour sous-préfectures les villes de Limoux et de Narbonne. Le département est limitrophe avec les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Ariège, de la Haute-Garonne, du Tarn et de l'Hérault.

L'Aude est un département marqué par le temps et possède un fort patrimoine historique. Dès la préhistoire, avec la découverte de traces humaines notamment de l'homme de Tautavel, suivi par les romains qui laissèrent une empreinte presque indélébile. Ensuite la religion a donné lieu à de nombreux affrontements, le catharisme au XIII<sup>e</sup> siècle et la crise protestante au XVI<sup>e</sup> siècle. Un territoire avec un lourd passé, qui est aujourd'hui un atout pour développer le tourisme, notamment avec les nombreux châteaux cathares dont le plus célèbre est la cité fortifiée de Carcassonne, inscrite au patrimoine mondial. Le département de l'Aude ne fut créé qu'à la Révolution, le 4 mars 1790.

### Données Géographiques

L'Aude est situé entre deux massifs montagneux (voir Figure 2), les Pyrénées au Sud avec le massif du Madrés (granitique) et la Montagne Noire au nord, ancienne roche (schiste, marbre) constituant la fin du Massif Central. Au centre, la vallée est plutôt sédimentaire et les plaines forment alors un passage naturel entre les plaines toulousaines et la côte méditerranéenne.

La position géographique du département lui donne un climat à dominante méditerranéenne, avec des étés chauds et secs et des automnes doux mais orageux. Cependant le climat n'est pas si homogène, il est plutôt de type montagnard au sein de la Montagne Noire et du pays de Sault. A l'ouest, il est influencé par les entrées maritimes d'Aquitaine. La pluviométrie y est habituellement assez faible. Le relief favorise l'entrée du vent dans les terres, principalement exposées à la Tramontane (vent sec, violent et froid en hiver) ainsi qu'au Marin (vent chaud et humide provenant de la mer au sud-est). C'est environ 300 à 350 jours de vents par an qui font de l'Aude l'un des départements les plus venteux de France.

L'Aude est composée d'une dizaine de régions naturelles : le Lauragais, la Montagne Noire, le Cabardès, le Carcassonnais, le Razès, le Quercob, le Pays de Sault, le Minervois, les Corbières et le Narbonnais. (voir Figure 3). Toutes ces régions donnent lieu à une grande diversité de paysages allant des lagunes du littoral jusqu'aux ripisylves du Razès en passant par la garrigue, les forêts ou encore les bocages du Lauragais.

## L'activité Audoise

Le secteur agricole tenait dans le passé une place importante dans les activités du département, son importance diminue actuellement. La Montagne Noire est occupée par l'élevage, le Lauragais par les céréales. L'Aude est néanmoins fortement dominée par la viticulture. Depuis l'implantation des premières vignes au II<sup>e</sup> siècle par les colonies romaines, la viticulture audoise a su se développer et surmonter les crises (1901, 1970) pour arriver aujourd'hui à un terroir varié avec des vins de qualité. De nos jours, la viticulture audoise connaît d'importantes difficultés dues à la crise mondiale, à la surproduction et à la concurrence de nouveaux pays producteurs. Les filières courtes se développent, poussées par les aides et offrant un débouché intéressant par la vente directe. D'autres filières sont en cours d'exploration pour essayer de sortir de la crise comme la marque promotionnelle du « vin de pays Cathare ». Il existe sept vignobles principaux dans l'Aude : le Cabardès, les Corbières, les Côtes de la Malepère, les Coteaux-du-Languedoc, le Fitou et le Minervois. Certains vins connus portent le nom de leur vignoble : blanquette de Limoux, crémant du Limouxin, vin de Fitou...

La pêche est également assez bien représentée dans le département par la présence des ports de Port-la-nouvelle et de Gruissan. Le secteur industriel se situe plus dans la haute vallée de l'Aude avec l'usine de briques Lafarge, cependant ce secteur est en déclin. Aujourd'hui c'est la production électrique qui se développe plus particulièrement avec notamment la multiplication des sites éoliens. L'Aude est le premier département français dans ce domaine.

## La position de l'Aude en agriculture biologique

L'agriculture biologique ne représente en France que 2% de la SAU (surface agricole utile) nationale avec 552 824 ha, hissant la France au douzième rang mondial. (Chiffre 2005 Agence bio)

Le Languedoc-Roussillon est la deuxième région française en termes de production en agriculture biologique avec 4,7% de sa SAU en bio, la première région pour son vignoble bio et pour ses volumes exportés et la quatrième pour son nombre d'agriculteurs produisant en bio. Le département de l'Aude participe fortement à ces chiffres encourageants.

A lui seul, le département de l'Aude comportait 226 exploitations engagées en agriculture biologique en 2006, ce qui représentait 15 242 ha, soit 6,4% de la SAU départementale (voir Figure 4). L'agriculture biologique a connu une augmentation fulgurante de 1996 à 2002, cependant depuis quelques années le nombre d'exploitations engagées s'est stabilisé aux alentours de 225 exploitations. Le Biocivam 11 a pour objectif d'amener les surfaces en bio à 10 % de la SAU départementale.

La production biologique de l'Aude (voir Figure 5) est diversifiée. Elle est présente dans les domaines des céréales, du maraîchage, des fruits, de la vigne, du fourrage ou encore des plantes aromatiques et médicinales (PPAM). Elle est cependant largement dominée par la production fourragère avec plus de 63% de la production biologique totale, suivie

des céréales et de la vigne (6,7%). Dans l'ensemble, la demande en produits biologiques dans les filières végétales est très forte pour une production très insuffisante. Il faut savoir que l'essentiel des ventes se font aujourd'hui en vente directe (marchés, vente à la ferme, foires...). (Chiffre 2006, Agence Bio)

Plus d'un millier d'hectares de vignes étaient en bio ou en conversion en 2006. Chaque année, cette surface augmente (de 2005 à 2006, une augmentation de 2% s'est produite). Aujourd'hui orienté vers l'exportation, le vin bio trouve un débouché vers des pays tels que le Japon ou la Chine. Sur le marché français, ces vins sont essentiellement commercialisés en vente directe ou en magasins spécialisés.

## 1.2 L'Agriculture biologique

Elle peut être définie comme un mode de production agricole qui a pour objectif de se rapprocher au maximum des conditions naturelles de vie, sans produits chimiques de synthèse, dans un esprit d'équilibre entre la production agricole et les écosystèmes naturels.

L'agriculture biologique a pour principe de :

- Favoriser la fertilité et l'activité biologique des sols : Rotation des cultures, apport de matières organiques, utilisation d'engrais verts.
- Favoriser les auxiliaires, respecter les équilibres naturels : lutte biologique, diversité végétale, haies, bandes enherbées.
- Prévenir les maladies, parasites et mauvaises herbes : choix de variétés et d'espèces appropriées, rotations adaptées, éviter les excès de fertilisation, désherbage manuel, mécanique et thermique.
- Elever dans le respect du bien-être animal : maintenir le lien au sol, liberté de mouvement, autoproduction d'au moins 40% de l'alimentation des animaux, favoriser la prévention.
- Préserver la biodiversité
- Maintenir une activité agricole en zone défavorisée
- Etablir une filière de qualité contrôlée

L'agriculture biologique a des objectifs variés touchant à la fois les domaines sociaux, environnementaux mais aussi économiques (voir figure 6).

Le « Bio » est apparu afin de regagner la confiance du consommateur déçu par les abus de la surproduction et les crises liées à l'industrialisation de l'agro-alimentaire (maladies,...). Ce n'est qu'à partir des années 50 que l'agriculture biologique connaît une réelle impulsion et se développe. En 1962 est créée l'AFAB (Association française pour l'Agriculture Biologique), reconnue officiellement par l'Europe en 1991. Elle se fait connaître par ses cahiers des charges très stricts.

L'agriculture biologique cherche à produire des aliments de qualité exemptés de toute pollution chimique qui pourrait nuire à la santé. Dans la volonté d'atteindre ce but, l'agriculture biologique protège en même temps son environnement. Elle ne se définit pas comme un retour en arrière, mais s'intègre plutôt dans l'agronomie moderne. En

effet des recherches sont menées afin de trouver des moyens naturels, des solutions aux problèmes de production ou aux parasites que possède l'agriculture biologique aujourd'hui.

Un agriculteur ayant choisi l'agrobiologie est engagé au quotidien, les rendements sont plus faibles et le travail notamment manuel est plus important. Travailler en agriculture biologique, c'est avoir la volonté de connaître les fonctionnements de sa production et retrouver la proximité avec le vivant.

## Cadre réglementaire

L'agriculture biologique est une production certifiée, des cahiers des charges doivent être respectés. Ces cahiers des charges comportent toutes les règles de production homologuées par l'Etat Français ou par l'Union Européenne. Le bon suivi de ces règles est vérifié par un organisme certificateur indépendant, financé par la cotisation des producteurs. Il existe plusieurs organismes certificateurs :

- ECOCERT SARL
- ULASE
- CERTIPAQ
- QUALITE France
- AGROCERT
- ACLA

Le contrôle comprend une visite obligatoire par an. Une seconde visite inopinée est effectuée chez 50 % des opérateurs chaque année. Des prélèvements et des analyses sont réalisés si nécessaire. Ce travail de vérification porte sur l'ensemble de l'exploitation et aboutit à la rédaction d'un rapport, suivi d'une licence et du certificat de conformité.

La durée de conversion en agriculture biologique est de 3ans. A l'issue de cette période, l'opérateur peut utiliser le logo AB sur les produits qu'il commercialise.

La réglementation biologique a été créée au niveau européen et s'applique sur tout le territoire de l'Union. Ces textes européens sont complétés dans certains cas par la France. Se surajoutent donc :

- ◆ Le dispositif européen,
  - Le texte de base est le règlement européen sur les productions végétales du 24 Juin 1991 (CEE n°2092/91)
  - Le règlement européen sur les productions animales depuis le 24 aout 1999
- ◆ Le dispositif national,
  - Le règlement français sur les productions animales du 28 aout 2000

Le règlement français est plus restrictif que le règlement européen et possède des articles concernant des productions supplémentaires, telle que l'aquaculture. Pour les productions végétales c'est uniquement le règlement européen qui est en vigueur en France.

Des guides de lecture, explicitant les textes réglementaires des cahiers des charges, existe à destination des professionnels, afin de faciliter leur compréhension.

## Une nouvelle réglementation pour 2009

A compter du 1er Janvier 2009, une nouvelle réglementation européenne sur l'agriculture biologique sera appliquée. Les textes ont été revus, certains complétés ou précisés. Les principales évolutions consistent en :

l'harmonisation des normes afin de rendre plus transparente la filière pour le consommateur, l'étiquetage du logo européen obligatoire, le contrôle et les importations provenant des pays tiers (avec notamment la question des OGM). Des règles devraient être établies pour le vin, mais également pour certains animaux d'aquaculture, pour les algues marines et les levures. Il y a aussi une volonté de maintenir un niveau d'exigence assez élevé, afin de conserver la qualité des produits.

## Les LOGOS

Il existe plusieurs logos pour identifier les produits biologiques (voir Figure 7).

### Le logo officiel français :

Le logo AB, propriété exclusive du ministère de l'agriculture, est accordé aux professionnels qui respectent les règles d'usage de l'agriculture biologique. C'est une marque collective, d'usage volontaire. Elle garantit :

- un produit composé d'au moins 95% d'ingrédients issus de l'Agriculture Biologique
- le respect de la réglementation française
- une certification du professionnel par un organisme certificateur indépendant agréé par les pouvoirs publics français assurant une traçabilité maîtrisée
- un produit sans organismes génétiquement modifiés (OGM)

Le logo AB permet également au consommateur d'identifier immédiatement le produit. Il existe aussi un logo européen très peu utilisé puisque moins connu que le logo AB.

Il faut savoir que l'utilisation des logos est facultative, cependant la mention « Produit issu de l'Agriculture Biologique » est obligatoire, tout comme la citation de l'organisme certificateur, la liste des 5% d'ingrédients non bio et l'adresse du producteur.

### Les logos privés :

- NATURE & PROGRES : c'est une mention gérée par une association composée de producteurs et de consommateurs. Elle possède son propre cahier des charges plus strict que le cahier des charges AB sur certains points. Tous les produits sont agréés par une commission mixte composée de producteurs et de consommateurs.
- DEMETER : il s'agit d'une mention pour les produits issus de l'agriculture menée selon les principes de la bio-dynamie. Ce principe de production est basé sur l'emploi de préparations spécifiques ayant pour but la redynamisation du sol et cadré sur le calendrier lunaire.

Cette mention n'est délivrée qu'aux agriculteurs respectant déjà le cahier des charges de l'agriculture biologique (et prétendant donc également au logo AB). En effet, la marque DEMETER labellise des moyens de production encore plus poussés sur le respect de l'environnement.

## La viticulture biologique : un cas particulier

Actuellement, la viticulture est la grande oubliée de l'agriculture biologique. Malgré l'importance des surfaces occupées, 18 809ha de vignes bio en France en 2006, le vin bio n'existe pas réellement puisqu'il n'y a pas de cahier des charges au niveau européen sur l'étape de vinification. Malgré cela les viticulteurs ayant choisi le mode de culture biologique s'appuient sur le cahier des charges de la réglementation sur les productions végétales. Le travail de la terre est donc effectué dans un souci de respect de l'environnement, de façon manuelle ou mécanique, sans apport de produits chimiques (utilisation de composts, bande enherbée ...). La vigne est travaillée le plus souvent manuellement (taille, effeuillage, épamprage...), en essayant de prévenir les maladies. Les traitements sont le plus souvent à base de cuivre. Le travail en viticulture biologique est plus important pour un rendement plus faible qu'en agriculture conventionnelle (surtout durant la première année de conversion).

Afin de compléter la réglementation, une Charte de vinification a été élaborée en 2002 par la FNIVAB (Fédération nationale interprofessionnelle des vins d'agriculture biologique). Cependant, elle n'est pas reconnue par la Communauté Européenne mais est appliquée en France et dépend du droit privé. Cette charte a pour but de préserver au mieux la qualité du raisin en limitant les intrants. Elle prévoit :

- l'utilisation minimale et raisonnée de produits œnologiques
- une liste positive de produits et de techniques œnologiques
- la traçabilité des opérations
- l'absence d'OGM
- des règles de conditionnement et de transport précises
- des doses maximales de SO<sub>2</sub> minorées

Cette charte est contrôlée par l'organisme de contrôle du vigneron.

## 1.3 Le BIO CIVAM Audois

### Présentation des CIVAM

Le sigle CIVAM signifie Centre d'Initiative pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural. Ce sont des associations composées d'agriculteurs et de ruraux regroupés autour d'un projet commun. Ils se définissent comme « un mouvement d'éducation populaire axé sur l'agriculture et la ruralité », avec aucune activité syndicale ou politique. « Un développement durable pour des campagnes vivantes et solidaires », (Site du FNCIVAM) ainsi nous accueillent sur son site Web la fédération nationale des CIVAM, un slogan qui énonce d'emblée l'objectif de l'association.

Nés dans les années 1950, grâce à l'association nationale des maîtres et des maîtresses agricoles (ANMA) et de la Ligue de l'Enseignement, les CIVAM ont un passé très marqué par l'enseignement aux agriculteurs. Tout d'abord nommé « centre d'information agricole et ménager agricole (CIAM), ils deviennent CIVAM afin de faciliter leurs modalités de financement. Ils se séparent alors de la Ligue de l'Enseignement. Dans les années 80, les CIVAM forment les agriculteurs aux productions de qualité et aux activités telles que le tourisme. Lors des années 90, la décentralisation les oblige à rechercher des financements.

Les CIVAM axent leurs activités selon cinq directions principales :

- Construire un monde rural facteur de cohésion sociale : en favorisant le dialogue et en mélangeant les groupes sociaux.
- Respecter les terroirs et les territoires : tout territoire a son potentiel de ressources ainsi que son histoire.
- Promouvoir une agriculture qui préserve l'environnement : lier préservation des ressources et vie décente pour les agriculteurs. Améliorer le revenu des agriculteurs.
- Proposer des aliments de qualité : proximité agriculteur/consommateur en prônant l'agriculture biologique et durable. Accompagner la diversification des activités.
- Développer un autre modèle énergétique : politique locale, trouver des solutions alternatives à la crise énergétique et rechercher l'autonomie des acteurs.

Les Civam agissent dans une démarche ascendante, prônant les échanges avec transfert de connaissances afin de trouver des solutions. Ils fonctionnent en réseau, en partenariat avec de nombreux acteurs, tout en responsabilisant chaque acteur, pour essayer d'aboutir à une vision à long terme des enjeux. Les Civam lancent et soutiennent de nombreuses manifestations (fêtes, marchés, ...).

## Le BioCivam11

Il s'agit d'un Civam spécialisé dans le domaine de l'agriculture biologique. Il a pour objectifs le développement et la promotion de la filière agrobiologique audoise. C'est une association régie par la loi 1901 et est agréé en tant qu'organisme de formation. Il fut créé en 1986 par des agriculteurs biologiques du département de l'Aude. Il se situe à proximité de Carcassonne, dans les locaux de la Chambre d'Agriculture (voir Figure 8) sur la zone industrielle de Sautès à Trèbes.

Le Biocivam fédère 150 producteurs. Ses adhérents se composent principalement de viticulteurs et d'éleveurs. Tous les adhérents versent une cotisation allant de 60 euros minimum ou 0,15% de leurs chiffres d'affaires à 300 euros maximum, la plage de valeur entre le minimum et le maximum est aux choix du producteur selon leurs capacités (voir annexe 1). Les adhérents ont accès à des informations sur l'agriculture biologique et sur leurs productions. Ils ont la possibilité de participer à des formations et leurs coordonnées sont indiquées au sein d'un guide des producteurs présentant leurs produits afin de favoriser leurs débouchés. Chaque année, une assemblée générale est organisée où les adhérents sont conviés afin d'élire le nouveau conseil d'administration. Un bilan des activités et un bilan financier sont

présentés et votés en assemblée. Sont validés les futurs projets de l'association ainsi que le budget prévisionnel de l'année à venir.

L'équipe se compose de trois animateurs : Max Haefliger dont le domaine d'application est les grandes cultures, Carole CALCET pour la viticulture et l'animation départementale et Rosalie GEIGER pour les semences. Laurence JACQUES s'occupe quant à elle du secrétariat et de la comptabilité de l'association. Le conseil d'administration est présidé par Mr Philippe PONS et sept administrateurs producteurs essentiellement en viticulture, grandes cultures, semences et élevage (Membre du conseil au 30/04/08 : Jacque LOUBET, Marc LESENEY, Eric LE HO, Jean-Yves CHARPENTIER, Henri TUBERY, Jean-Luc BRAUT, et Pierre CALLICO). Ce conseil se réunit une fois par mois pour la gestion courante de l'association.

Le Biocivam œuvre pour le développement de l'agriculture biologique dans l'Aude et suit les démarches de projets des futurs agriculteurs en bio. Son objectif : atteindre les 10 % de surface agricole du département en agriculture bio à moyen terme.

Les missions du Biocivam sont :

- L'accompagnement et l'appui technique aux agriculteurs biologiques : point d'accueil et information sur l'AB, organisation et animation de formations.
- L'appui à la conversion en agriculture biologique : montages des dossiers de demande d'aides à la conversion.
- La promotion et la communication : par des bulletins d'information et techniques, la réalisation d'un guide de producteurs, la mise en place de foires et marchés...
- La conduite d'expérimentations propres à l'agriculture biologique

(Source : Biocivam 11)

Le Biocivam travaille en partenariat avec de nombreuses structures (voir figure 9) faisant connaître ses activités et s'intégrant dans l'union des organismes agricoles.

Le Biocivam 11 intervient dans un département où la viticulture est capitale et la production biologique une des plus importantes du Languedoc-Roussillon est en progression. L'association en lien avec de nombreuses structures s'implique au maximum pour la promotion de l'agriculture biologique.

## 2 LA LUTTE CONTRE LA FLAVESCENCE DOREE

Après son apparition en France, La maladie de la Flavescence dorée connaît dans les années 1980 une explosion dans l'Aude. C'est une maladie classée de quarantaine au niveau Européen depuis 1993. Aujourd'hui la maladie est présente surtout sur les vignobles du sud ouest de la France (voir Annexe 2). Elle est due à un phytoplasme, affaiblissant la vigne et se propageant grâce à la cicadelle de la Flavescence dorée. Elle a un impact au niveau économique par une baisse de la production du vignoble et par conséquent une mise en péril de l'exploitation, mais aussi au niveau environnemental par un impact sur le paysage et sur les équilibres du milieu.

### 2.1 La biologie de la maladie

Il est important de connaître en détail la biologie de cette maladie pour pouvoir trouver les meilleurs moyens de lutte. Ces connaissances sont indispensables au stagiaire pour qu'il puisse réaliser le suivi et conseiller par la suite les viticulteurs.

#### Le phytoplasme de la Flavescence dorée

Les phytoplasmes (voir figure 10) ont été découverts en 1967, le terme de « phytoplasme » n'apparaît cependant qu'en 1994 remplaçant le terme : « mycoplasme des plantes ».

Les phytoplasmes sont les plus petites bactéries connues. Ils appartiennent à la classe des mollicutes et sont pathogènes des plantes. Ils sont dépourvus de paroi mais sont limités par une membrane à trois feuillettes, ils possèdent un chromosome de très petite taille les obligeant à utiliser l'activité métabolique de leurs cellules hôtes et des ribosomes, dans le cytoplasme, faisant d'eux des parasites stricts. Ils sont de forme variée (polymorphe) et sont capables de franchir les cribles grâce à leur petite taille qui varie de 100 nm à 1micron.

L'absence de paroi les rend insensibles à la pénicilline qui agit sur la paroi bactérienne, mais ils sont sensibles aux antibiotiques tétracyclines qui agissent sur la synthèse protéique. Ils ont aussi une forte sensibilité aux variations de pression osmotique.

Les phytoplasmes se localisent au niveau du phloème de la plante. Ils envahissent les vaisseaux conducteurs de la sève élaborée (liber), affaiblissant la vigne. Ils se multiplient essentiellement dans les tubes criblés des plantes mais aussi au niveau de l'intestin, des glandes salivaires et de l'hémolymphe de la cicadelle de la Flavescence dorée. Cette multiplication est indispensable pour leur survie, car ils ne sont ni transmis aux semences des plantes ni aux œufs de la cicadelle. Cependant ils peuvent rester, infectant la vigne de façon permanente.

La propagation de la maladie se fait par l'intermédiaire d'un vecteur : la cicadelle de la Flavescence dorée, ou lors de greffe par l'utilisation de porte-greffes infectés qui sont asymptomatiques (sans symptômes) se qui augmente les risques.

Le phytoplasme n'est pas réparti sur la vigne de façon homogène, en effet tous les rameaux de vignes ne sont pas forcément tous atteints, il en est de même pour les boutures. La répartition est donc hasardeuse avec parfois alternances de zones saines et de zones contaminées (voir Figure 11).

Il existe trois types de Flavescence dorée, le type FD1, FD2, et FD3 qui se distinguent par leurs isolats. La FD3 ne se trouve qu'en Italie, la FD2 est la plus présente en France, mais les 2 premiers types sont présents dans l'Aude.

### **Diagnostic du phytoplasme :**

Les méthodes de diagnostic sont actuellement utilisées afin de déterminer si le phytoplasme de vignes infectées est celui de la Flavescence dorée ou celui du bois noir, ils sont utilisés aussi en pépinière afin de voir si les plants sont sains ou non. Je pense que travailler sur cette étape de diagnostic est nécessaire pour pouvoir étudier le phytoplasme, et pouvoir trouver des solutions aux problèmes. Je pense qu'il est indispensable d'étendre les connaissances connues sur ce micro-organisme, afin de trouver une méthode de diagnostic à grande échelles pouvant s'appliquer sur le terrain. S'il était possible de trouver les vignes porteuses du phytoplasme il suffirait d'arracher les pieds contaminés pour éradiquer la maladie.

Il existe plusieurs méthodes de diagnostic notamment l'indexage qui permet de détecter la maladie par déclaration des symptômes, grâce au greffage avec une variété sensible. Mais les symptômes n'apparaissent qu'en fin de saison et le phytoplasme a eu tout le temps d'être propagé. Cette technique ne peut donc pas être utilisée à l'échelle d'une parcelle pour détecter les souches contaminées. Ensuite il y a les techniques microbiologiques et biochimiques, avec l'utilisation du test Elisa (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay), qui est basé sur la détection des protéines membranaires d'un antigène par un anticorps spécifique. La science connaît certaines protéines membranaires du phytoplasme (voir Figure 12), ainsi que l'anticorps associé puisque cette technique de diagnostic est utilisée. Or la maladie s'attaque aux plantes et les mécanismes immunologiques des plantes sont réduits à l'utilisation d'éliciteur capable d'activer ces réactions de défense. Le test génomique par PCR (polymérase Chain Reaction) est aussi utilisé, cette technique se sert du matériel génétique du phytoplasme pour pouvoir le détecter. D'autres techniques ont aussi été travaillées comme l'auto-fluorescence, ou encore l'immunomarquage mais rien ne peut être utilisé à des échelles assez grandes pour de la détection sur le terrain.

La science pourrait peut être trouver une solution au problème cependant le manque de financements de la recherche réduit les chances. A l'échelle du Biocivam aucune solution ne peut être trouvée à la détection du phytoplasme, seuls les laboratoires peuvent y travailler dessus.

### **Présentation du vecteur : la cicadelle**

La cicadelle de la Flavescence dorée *Scaphoïdus titanus* est le seul vecteur du phytoplasme de la Flavescence dorée. Elle fait partie de l'ordre des *Hemiptera*, et de la famille des *Cicadellidae*. Elle est originaire d'Amérique du Nord et fut découverte dans le sud ouest de la France en 1950. Aujourd'hui elle est présente dans presque tous les vignobles français. C'est un insecte piqueur-suceur qui s'alimente de la sève. Elle est inféodée à la vigne, y effectue tout son cycle, et n'a qu'une seule génération par an.

### **Le cycle de la cicadelle :**

La cicadelle de la Flavescence dorée (voir Figure 13) passe l'hiver à l'état d'œuf, pondu par la génération précédente dans les anfractuosités du bois de la vigne. Les œufs ont une couleur blanc hyalin, de forme plutôt allongée et parfois aplatie, ils mesurent dans les 1,3 mm de long et sont difficiles à trouver.

Les éclosions débutent généralement en mai et s'échelonnent sur un mois et demi à trois mois suivant les conditions climatiques. Après éclosion, la cicadelle est à l'état de larve, elle possède cinq stades larvaires non ailés qui vont se succéder à partir de mi-mai séparés par la mue de la cicadelle. La larve est sauteuse à tous les stades, elle a une couleur blanc hyalin au premier stade (stade L1) et mesure de 1 à 1,5 mm, puis fonce légèrement pour passer du blanc ivoire au stade L2 au bistre clair au stade L5. Sa taille ne cesse d'augmenter au fur à mesure des mues : au seconde stade L2 elle mesure environ 1,5mm et va passer de 3 à 3,5 mm au stade L3, puis de 4 à 4,5 au L4 et enfin 5mm pour le stade L5. Elle est reconnaissable à deux taches noires symétriques à l'extrémité de l'abdomen. Elles se trouvent sur la face inférieure des feuilles, le plus souvent au niveau des pampres, appréciant l'ombre et les zones abritées.

La dernière mue libère la cicadelle adulte, ailée, elle possède des élytres brunes tachetées de noir, un corps fuselé d'une couleur brune ocre. La taille peut varier de 4,8 à 5,5 mm, et la femelle est plus grande que le mâle. Les adultes apparaissent sur la vigne à la fin juillet- début août pour une durée de vie d'un mois avec une maturité sexuelle à 10 jours. La ponte survient quelques jours après l'accouplement.

## **La vection de la maladie**

### **La transmission :**

La cicadelle en elle même n'est pas un problème majeur car les dégâts provoquer par l'insecte sont minimes, en réalité c'est la maladie qu'elle transmet qui est plus préjudiciable au vignoble. En effet la cicadelle est saine à l'état d'œuf, ce n'est qu'à l'état de larve qu'elle peut contracter le phytoplasme en s'alimentant sur des vignes contaminés. A partir de là, la cicadelle est infectés pour toute sa durée de vie et risque de propager le parasite à toutes les souches dont elle se nourri, après une durée d'incubation d'un mois pendant laquelle le phytoplasme va se multiplier abondamment.

La maladie de la flavescence dorée peut aussi se transmettre grâce à l'Homme, par l'utilisation de matériel de multiplication contaminé. En effet les pieds-mères de portes greffes sont asymptomatique c'est à dire qu'ils ne montrent pas la maladie, le danger vient dans l'utilisation pour la greffe de se matériel contaminé.

### **L'évolution :**

La maladie a une évolution considérée comme rapide (voir Figure 14), dès qu'une vigne est contaminée, des cicadelles peuvent venir s'y nourrir, à partir de là, la dissémination se fait assez facilement puisque les cicadelles sont très mobiles, sauteuses au stade larvaire et elles volent au stade adulte. De nouveaux foyers isolés peuvent donc apparaître et ils risquent de s'étendre avec les générations futures. Une parcelle peut donc se retrouver rapidement envahie par le parasite.

## Les Symptômes

La maladie se déclare (apparition visuelle) assez tardivement sur la vigne en majorité pendant l'été de l'année qui suit l'inoculation du phytoplasme, s'échelonnant de fin juillet jusqu'en octobre. Mais les symptômes peuvent n'apparaître que deux ans après la contamination voir plus tard, même si c'est généralement plus rare. Ils affectent tout un bras de vigne ou un cep entier. Dès la déclaration des symptômes, ils ne vont que s'aggraver d'une année sur l'autre s'il y a présence de la cicadelle. La maladie ne régresse pas et un cep contaminé l'est pour sa vie.

Les symptômes (voir Figure 15) touchent l'ensemble de la plante. Tout d'abord les feuilles prennent une coloration rouge où jaune suivant le cépage, d'où son appellation de jaunisse de la vigne, cette coloration anormale se répartie en secteurs et s'aggrave pour aboutir à des nécroses. Les nervures se décolorent. La feuille s'enroule et durcit, elle ne joue plus son rôle de production énergétique par la photosynthèse.

Les fruits sont aussi touchés, un dessèchement de la rafle des grappes se produit depuis le point d'insertion pétiolaire. La grappe possède des inflorescences avortées, des baies flétries, et amères. Le dessèchement des grappes cause de coulures provoque de grosses pertes de récolte.

Les rameaux ne subissent plus l'aoûtement, ne durcissant plus, la vigne prend une apparence en port retombant.

La vigne en général manque de réserves dans le bois et ne se débourre plus. Le travail de taille devient difficile et la maladie aboutit irrémédiablement à la mort du cep.

Ces symptômes sont très facilement identifiables, cependant la cause de ces derniers l'est moins, en effet pour des symptômes comparables l'agent causal peut être différent. La maladie du bois noir et de la Flavescence dorée peuvent être toutes deux confondues, mais en cas de doutes il est recommandé d'arracher le pied de vigne.

La propagation de la maladie dépend principalement du cycle de la cicadelle qui est lui même calé sur le cycle annuel de la vigne (voir Figure 16). C'est la bonne assimilation de tous ces cycles et leurs superpositions qui permettent de fixer les actions à mener.

## 2.2 L'organisation de la lutte

La maladie de la Flavescence dorée est une maladie contagieuse de quarantaine et par conséquent, des mesures à différents niveaux ont été adoptées afin de lutter contre celle-ci. Des structures ont pris en charge la mission de surveillance et de lutte contre cette maladie.

### L'arrêté national

Un arrêté national a été établi en France concernant la lutte contre la Flavescence dorée et son vecteur, il date du 9 juillet 2003 et a été rédigé afin de réduire les risques de transmission et de propagation de la maladie. Comme le prévoit le premier article « La lutte contre la maladie de la flavescence dorée de la vigne est obligatoire sur tout le

territoire national. », et ceci dans les pépinières viticoles, comme dans les vignobles inscrits dans les périmètres de lutte. Il prévoit aussi que tous les cas de présence soient déclarés à la DRAF (Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt), il précise les modalités d'inscription d'une commune dans le périmètre de lutte tout comme son exclusion, mais aussi les consignes à suivre lors de la déclaration de la maladie (arrachage des ceps par exemple). Cet arrêté est établi pour l'ensemble du territoire national, c'est pour cela que pour être plus efficace, après avoir tenu compte des modalités régionales de la DRAF - SRPV un arrêté préfectoral est édité pour préciser les modalités de mise en œuvre de la lutte comme le prévoit l'article 3.

## L'arrêté préfectoral

Il complète et précise le texte national (voir annexe 3), composé de 6 articles, il débute par l'explication du périmètre de lutte avec le classement des communes en trois catégories (d'après l'article 1) :

- Catégorie 1 : les communes contaminées où la flavescence dorée est toujours présente, et les communes voisines des ces communes.
- Catégorie 2 : les communes où la lutte contre la cicadelle vectrice de la flavescence dorée peut être aménagée selon certaines modalités.
- Catégorie 3 : les communes indemnes ou assainies.

Dans les articles qui suivent les mesures obligatoires sont énoncées, tel que l'arrachage en totalité d'une parcelle contaminée à plus de 20% de sa surface, des ceps isolés malades, des parcelles abandonnées et les repousses sauvages servant de foyer refuge. Les actions du FEDON sont présentées ainsi que les contrôles possibles pouvant être effectués. Le troisième article porte sur les traitements obligatoires et nous apprend donc que trois traitements sont obligatoires dans le périmètre de lutte audois sauf en cas de dérogation pour les communes en catégorie 2. Des contrôles sont effectués sur le terrain par les agents de la DRAF-SRPV afin de vérifier le bon respect de l'arrêté. Les différentes annexes permettent de connaître les communes concernées par le périmètre de lutte et leur catégorie.

Revu et rédigé chaque année lors de la commission départementale de la flavescence dorée à laquelle j'ai participé le 25 avril, l'arrêté subit quelques modifications mais garde généralement la même trame. Lors de cette journée, où se réunit l'ensemble des acteurs de la lutte contre la flavescence, un bilan de l'année précédente est réalisé pour toutes les structures. C'est ainsi que l'on m'a attribué le rôle de présenter la campagne 2007 sur le suivi réalisé par le BIOCIAM, une tâche délicate étant donné le contexte de tension entre les viticulteurs biologiques et les agriculteurs en conventionnel et surtout la difficulté de présenter le travail d'une autre personne à partir de données informatiques. Malgré cela cette journée fut très instructive puisque j'ai côtoyé en réunion des professionnels et pu voir les subtilités à adopter face à certains interlocuteurs. C'est aussi lors de cette journée que le FEDON propose les nouveaux périmètres de lutte, par le classement des communes dans les trois catégories, c'est ainsi que 13 sont passées en catégorie 2, 15 reclassées dans la catégorie à trois traitements et 7 communes pour la première fois en zones assainies. La campagne 2007 est marquée par une légère diminution de la maladie. En 2007, la catégorie trois ne concernait aucune commune (voir Figure 17). 20 GDON étaient agréés sur tout le département soit 219 communes concernées et plus de 16 000 ha ont été prospectés sur la moitié des communes viticoles, donnant lieu à l'arrachage de 8,5 hectares de vignes (voir annexe 4).

Pour le Biocivam, le suivi 2007 a révélé que l'augmentation des populations de cicadelle entre 2006 et 2007 était plus faible qu'entre 2005 et 2006. Cependant les effectifs de cicadelles sont toujours en progression. L'année dernière, 14 domaines étaient concernés, 29 parcelles se trouvaient dans la catégorie pas ou peu de cicadelles, 11 possédaient des effectifs faibles à moyens, une avec des effectifs importants et 3 avec des effectifs très importants dépassant les 51 cicadelles (voir Figure 18).

## Les organismes qui luttent

Plusieurs structures mènent de front cette bataille contre la flavescence dorée à plusieurs niveaux afin d'être le plus efficace possible et pour atteindre le but commun de faire régresser la maladie.

Tout d'abord, les GDON (groupement de défense contre les organismes nuisibles)(voir annexe 5). Ce sont des structures communales ou intercommunales regroupant des viticulteurs ou agriculteurs volontaires, ils ont le statut de syndicat agricole (Loi 1884) et sont agréés par la DDAF et le préfet. Ils sont financés localement (communes, syndicats...). Leur rôle est primordial dans le suivi des populations de cicadelles et dans la prévention par une recherche des parcelles à risque et des symptômes. Ils ont pour mission la lutte contre tous les organismes ravageurs. Leurs résultats seront obligatoirement transmis au FEDON. Il faut savoir que pour qu'une commune soit classée en catégorie 2, la présence d'un GDON est une des conditions obligatoires.

L'AIVB a elle aussi un rôle important puisqu'elle expérimente dans toute la région des traitements sur la vigne, c'est le cas notamment pour le pyrèthre. Ils ont pour objectifs de maintenir, de défendre et de promouvoir la viticulture biologique. De plus c'est cet organisme qui m'a formé à la détection de la cicadelle.

La SRPV, service du ministère de l'agriculture, possède plutôt un rôle règlementaire de par son rattachement à la DRAF qui vise au bon respect des arrêtés. Une partie de leur mission, plus technique, a été déléguée à la FEDON qui gère la lutte contre la maladie, organise des actions collectives pour une meilleure efficacité et coordonne tous les GDON. Julien Sendroux (technicien du FEDON) souhaiterait que le Biocivam travaille plus fréquemment en collaboration avec le FEDON notamment dans la communication des résultats obtenus.

Le BIOCIIVAM inclut cette fonction de lutte dans ses missions de soutien à l'agriculture biologique, c'est pour lui un moyen supplémentaire et une nécessité pour aider les agrobiologistes.

La chambre d'agriculture de l'Aude participe également par ses actions de sensibilisation et de communication, elle réalise aussi des piégeages du vecteur de la maladie du Bois Noir. C'est la chambre d'Agriculture qui annonce les dates des traitements obligatoires : cette année le premier traitement devra être effectué vers le 7 juin, le second interviendra 15 jours après et le troisième aura lieu vers le 25 juillet pour cibler les cicadelles adultes.

D'autres organisations comme des fédérations ou des syndicats concernant la viticulture propagent les informations à tous leurs adhérents.

## 2.3 Les moyens de lutte agrobiologique

Afin de réduire le risque de propagation de la maladie, plusieurs solutions sont à la disposition des viticulteurs biologiques soit sous forme de traitements soit sous forme d'actions préventives à réaliser (voir Figure 19).

### Traitement à la roténone

La roténone est une molécule extraite de plusieurs plantes tropicales poussant sur des sols pauvres et acides, en présence d'humidité (*Derris elliptica*, *Lonchocarpus nicou* ...). La roténone a été découverte il y a longtemps dans les pays tropicaux où ils l'utilisaient pour intoxiquer les poissons lors de la pêche. Son mode d'action est liée au blocage de l'ATP qui transporte l'oxygène par l'inhibition du cytochrome-b, les cellules sont alors privées d'énergie à cause de l'asphyxie des mitochondries.

C'était jusqu'en 2007 le seul insecticide biologique homologué en France. Mais depuis la décision de la commission européenne du 10 avril 2008 (n°: 2008/317/CE):

« Les états membres doivent retirer les autorisations des produits contenant de la roténone :

- à la COMMERCIALISATION pour le 10 OCTOBRE 2008
- à l'UTILISATION pour le 10 OCTOBRE 2009 »

Cependant la France bénéficie d'une dérogation jusqu'au 30 avril 2011 pour la commercialisation et jusqu'au 31 octobre 2011 pour son utilisation.

La roténone agit sur les premiers stades larvaires de la cicadelle selon une efficacité variant de 30% à 50%. Elle est photosensible et possède une faible rémanence. L'application de la roténone en premier traitement doit être effectuée environ une semaine avant le premier traitement des viticulteurs en « conventionnel » afin d'atteindre le maximum de cicadelles aux premiers stades larvaires. Le second traitement s'applique vers le 10 juin, ce qui correspond au premier traitement des viticulteurs non bio. Le troisième traitement est appliqué autour du 20 juin mais a peu d'action à ce stade de développement des cicadelles à cette période. Cependant, cinq traitements sont conseillés au total.

La roténone est contestée par les agrobiologistes du fait de sa faible efficacité mais également par son impact sur la faune auxiliaire. N'étant pas sélective, elle tue une partie de la microfaune. Une caractéristique problématique pour l'éthique des producteurs biologiques qui ont parmi leurs objectifs de préserver les sols et la biodiversité. De plus, la roténone semble être dangereuse pour l'utilisateur, elle est accusée de provoquer la maladie de Parkinson, un doute qui inquiète les viticulteurs. Pour toutes ces raisons certains producteurs choisissent de ne pas utiliser la roténone s'exposant alors aux sanctions liées aux contrôles de la DRAF et de la SRPV, mais aussi à la prolifération de la maladie sur leurs parcelles.

## Traitement au pyrèthre

Il est inscrit au cahier des charges européen (Règlement N°2092/91) mais non homologué en France. Depuis longtemps des expériences de traitements au pyrèthre ont été effectuées par l'AIVB ou l'ITV sur des parcelles audoises afin de prouver son efficacité. Deux sociétés ont déposé un dossier d'homologation en 2005, cependant aucune autorisation n'avait été accordée jusqu'à cette année. En effet, le pyrèthre naturel bénéficie d'une dérogation de la part du ministère de l'agriculture pour un usage sur la cicadelle de la Flavescence Dorée jusqu'au 22 août 2008. Disponible sous deux formes commerciales : Pyrèvert et Cicador. Par ailleurs, des problèmes d'approvisionnement se produisent.

Le pyrèthre est extrait de fleurs de chrysanthème de Dalmatie (*Chrysanthemum cinerariaefolium*), plante herbacée vivace d'une hauteur de 40 à 60 cm, originaire du sud-est de l'Europe (Croatie, Albanie). La fleur possède des composés actifs du groupe des esters : les pyrèthrines, agissant sur le système nerveux des insectes, son action est neurotoxique.

Toxique pour les poissons, moins pour les mammifères et les oiseaux, le pyrèthre est peu sélectif et aurait sûrement un effet sur la faune auxiliaire. Il est biodégradable et sensible à la lumière. Les produits commerciaux peuvent cependant être appliqués de jour sans réduire leur efficacité. Les dates de traitements sont les mêmes pour tous les viticulteurs (en biologique et en conventionnel).

De nombreux organismes ayant testé le pyrèthre s'accordent sur la bonne efficacité de ce dernier par rapport aux autres insecticides naturels. Le graphique (voir Figure 20) montre bien que l'efficacité du pyrèthre (80 à 90%) est supérieure à celle de la roténone (30 à 45%). Le pyrèthre a un effet choc diminuant la population de cicadelle dès son application. De plus, il touche tous les stades larvaires ainsi que les adultes contrairement à la roténone qui n'agit rien que sur les trois premiers stades de développement de l'insecte.

## Les mesures prophylactiques

Elles sont de plusieurs sortes. Certaines chimiques, d'autres mécaniques mais toutes ont pour objectif de faire baisser la population de cicadelles et d'éviter la propagation de la maladie.

Tout d'abord, l'utilisation de matériel végétal sain est indispensable et obligatoire. Pour cela les pépinières doivent réaliser pour tous les plants de vignes un traitement à l'eau chaude afin d'éliminer toute présence du phytoplasme. Cette technique a pour procédé d'immerger les plants dans de l'eau à 50°C pendant 45 minutes. Cela nécessite un équipement (voir Figure 21) et peut entraîner la perte de certains plants. Grâce à cette technique, nous savons cependant que les vignes récemment plantées seront exemptées de tout phytoplasme (responsable aussi bien de la maladie du bois noir que de celle de la flavescence dorée).

Vient ensuite l'arrachage systématique des cepes malades, qui est obligatoire en cas de pronostic de la maladie. Il est également recommandé d'arracher les vignes abandonnées et les repousses sauvages pouvant devenir des foyers infectieux. Les bois de taille de deux ans et plus devront être incinérés afin de détruire les possibles pontes.

Des interventions peuvent aussi être menées sur la vigne, tel que l'épamprage (voir Figure 22) qui consiste à retirer les pampres (jeunes rameaux) poussant sur le bois à raz du sol et longeant le tronc de la vigne. Ces repousses représentent de véritables « ascenseurs » pour les cicadelles qui éclosent près du bois et remontent vers les feuilles pour s'alimenter. Cette action peut être réalisée manuellement où grâce à l'utilisation d'une épampreuse.

### Les actions complémentaires

D'autres interventions peuvent être menées sur une parcelle pour prévenir l'apparition de la Flavescence Dorée. Par exemple, il est possible d'appliquer un traitement à l'huile blanche en hiver hors période de gel. Cette opération cible les œufs de cicadelles qui sont asphyxiés par une couche huileuse provoquant une perte évaluée à 50% environ. Un traitement ovicide au soufre mouillable peut aussi être utilisé pour limiter la population de cicadelles. Il doit être réalisé sur le bois des vignes avant les premières éclosions au début du mois de mai pour que l'efficacité soit optimale.

### Les auxiliaires

Le moyen de lutte qui semble le plus biologique est l'utilisation de la prédation naturelle pour limiter les populations de cicadelles de la Flavescence dorée. Une identification des prédateurs naturels a été réalisée aux Etats-Unis. Seul un prédateur fut introduit en France : *Gonatopus peculiaris*. Une variété de *Gonatopus* originaire du sud de la France fut également étudiée. Ces prédateurs sont des hyménoptères parasites des larves et des adultes des cicadelles *Scaphoïdeus titanus*. Notons que leur impact est limité. Des études sont menées pour essayer de trouver un auxiliaire spécifique capable de s'adapter au sud de la France et ayant un impact important sur *Scaphoïdeus titanus*, sans conséquence notable pour le milieu où il est introduit.

Tous ces moyens sont complémentaires et peuvent être utilisés successivement. Cependant les traitements ont un coût financier important pour les viticulteurs et un impact non négligeable sur l'environnement. C'est pourquoi les mesures prophylactiques sont fortement recommandées dans la prévention contre la maladie. La connaissance des cycles liés à la maladie est indispensable pour assimiler les mesures réglementaires et les actions mises en place.

## 3 LE SUIVI LARVAIRE DE LA CICADELLE

Sujet principal de ce stage, le suivi consiste à l'observation de l'agent vecteur de la jaunisse de la vigne dans des domaines en conduite biologique. Déterminer la présence ou l'absence de l'agent sert à découvrir les domaines à risques et permet un positionnement des traitements plus judicieux. L'étude des résultats sous forme graphique et cartographique, sert à visualiser l'évolution des populations.

### 3.1 La méthodologie de travail

#### Analyse de la demande effectuée par le commanditaire

Chaque année à la même période le Biocivam organise dans le cadre de la lutte contre la Flavescence dorée un suivi des larves de cicadelles. Ce suivi est proposé à tous les viticulteurs adhérents à l'association, l'inscription se fait selon un mode volontaire. Pour une participation forfaitaire de 50 euros pour deux parcelles et 80 euros pour quatre, le Biocivam s'engage :

- A réaliser un dénombrement hebdomadaire des populations de cicadelles sur les parcelles inscrites,
- A restituer les résultats,
- A rédiger des conseils de traitements.

Et tout cela dans une close de confidentialité afin de garantir l'anonymat des producteurs volontaires et notamment en raison des préjugés de la profession viticole envers les producteurs en viticulture biologique.

Dans un esprit de soutien à l'agriculture biologique et à ses producteurs, le suivi a plusieurs objectifs :

- Conseils aux agriculteurs pour le positionnement des traitements afin d'optimiser l'efficacité de ces derniers,
- Communication et prévention sur la maladie pour les sensibiliser à l'arrachage des ceps contaminés et à l'application rigoureuse des mesures prophylactiques,
- Informer les viticulteurs sur les effectifs présents sur leur vignoble,
- Acquisition de données sur l'évolution des populations dans le temps, pour mieux comprendre la maladie,
- Evaluation du risque par parcelle pour adapter les moyens à la situation.

#### Organisation générale

Afin de mieux répondre à la demande du commanditaire et d'effectuer le travail dans le temps imparti, je me suis inspiré des cours de gestion de projet. J'ai alors commencé par établir un planning des opérations sous forme de diagramme de GANTT (voir Figure 23), répertoriant les principales actions à réaliser, suivant une échelle de temps où apparaît les échéances théoriques des différentes actions.

Mon travail au Biocivam a débuté par une large recherche bibliographique et une prise de contact avec différents professionnels travaillant sur le sujet dans le but de bien connaître le thème et les enjeux reliés à ma tâche. Après m'être imprégné de la problématique, je pouvais débiter le suivi.

### **Déroulement des opérations :**

- Un courrier d'inscription (voir annexe 6) fut envoyé dès la seconde semaine d'avril à tous les viticulteurs adhérents les informant du déroulement du suivi et leur proposant de participer.
- Ensuite j'ai recontacté chaque viticulteur ayant répondu, afin de prendre rendez-vous pour qu'il puisse me montrer les parcelles à suivre. J'ai noté rigoureusement la localisation de chaque parcelle pour pouvoir les retrouver les semaines suivantes.
- Les viticulteurs sont dispersés dans toutes l'Aude, j'ai donc du faire des regroupements géographiques me permettant d'établir mes tournées en réfléchissant à perdre le moins de temps possible et de sorte à minimiser les distances parcourues en voiture.
- Chaque semaine, je me rendais alors sur les parcelles pour faire le suivi et le soir même je rédigeais les comptes rendus et les conseils.
- A la fin de la semaine je répertoriais toutes les données et préparais les analyses graphiques.

Un graphe des dépendances (voir annexe 7) fut aussi élaboré afin de déterminer la relation entre les différentes tâches. Cette représentation pourra servir aussi au prochain stagiaire pour le guider dans le suivi. Je me suis aussi interrogé sur les possibles difficultés que je pourrais rencontrer grâce à une analyse des risques (voir annexe 8). Elle m'a permis d'en prévoir certains mais d'autres ne purent être évités.

Ces représentations sont un travail supplémentaire mais elles m'ont permises incontestablement de me canaliser et de cadrer une méthodologie de travail. La réflexion faite sur le suivi m'a permis d'élargir le travail demandé en y incorporant la dimension relationnelle entre les différents acteurs me permettant de mieux comprendre l'intérêt du suivi.

### **Les domaines concernés par le suivi**

Cette année 13 domaines sont inscrits au suivi représentant une quarantaine de parcelles, dont une quinzaine ont été suivies les années passées. Ces domaines sont répartis dans les 7 territoires viticoles AOC (voir Figure 24):

- Le Cabardès, situé sur les flancs de la montagne noire, est représenté par un seul domaine avec deux parcelles.
- Le Minervois est situé au nord de l'Aude et possède un relief collinéen, deux parcelles ont été suivies.
- Le Corbières est la plus grande superficie AOC du département accueillant 14 parcelles du suivi.
- Le Fitou, région du Sud Est de l'Aude où seulement 2 nouvelles parcelles le représenteront cette année.
- Le Limouxin très connu pour sa blanquette se situe dans les terres audoises marquées par les influences montagnardes et méditerranéennes. 14 parcelles répartis sur 5 domaines, ont participées au comptage, ce qui représente la région qui compte le plus de domaines suivis.

- Le Narbonnais, situé à proximité de la mer et jouissant d'un climat méditerranéen, accueille 4 parcelles du suivi 2008.
- Le Malepère, situé au dessus du Limouxin et au sud du Carcassonnais, il accueille lui aussi 4 parcelles.

La diversité de terroirs permet d'avoir une situation géographique des populations de cicadelles. Tous les domaines ainsi que toutes les parcelles ont reçu un code afin de garantir et respecter la close de confidentialité des résultats passés avec les viticulteurs.

## 3.2 Le protocole de suivi larvaire

Depuis plusieurs années que ce suivi existe, une méthodologie commune est observée cependant j'ai remarqué que le mode de réalisation n'était pas optimal et que l'analyse des résultats perdait en pertinence et en fiabilité. Pour parer à cela, je propose donc dans ce paragraphe des modifications afin d'envisager l'étude sur la cicadelle de manière pluriannuelle. Le protocole ci-dessous est prévu pour être appliqué par un technicien, des connaissances minimales sur l'insecte vecteur *Scaphoideus titanus* sont requises. Ce suivi est hebdomadaire, il débute vers mi-mai et se termine fin juin-début juillet suivant les années.

### Caractérisation des sites d'études

#### **Choix des parcelles :**

Dans le cadre du suivi fait par le Biocivam, ce sont les viticulteurs inscrits qui choisissent leurs parcelles à suivre, cette donnée ne peut être remise en cause pour des raisons relationnelles mais aussi techniques (personne ne connaît mieux les parcelles que son propriétaire lui-même). Cependant un conseil assidu devra leur être communiqué, ayant pour but l'effet suivant :

- Les propriétaires reconduisant le suivi d'une année sur l'autre devront être conseillés de réinscrire les mêmes parcelles que l'année précédente, afin d'avoir une continuité est des données comparables. Sauf dans le cas où la présence de cicadelles ne fut pas détectée les années précédentes.
- Il sera conseillé à tout nouveau producteur de choisir des parcelles à caractère sensible pour optimiser l'objectif du suivi. La sensibilité des parcelles peut être déterminée par les options suivantes : présence de symptômes les années précédentes, présence de parcelles à proximité touchées par la maladie, non traitement de la parcelle, parcelle connaissant des effectifs de cicadelles reconnus ... .

### Choix des zones d'observation

Au niveau de la parcelle, deux méthodologies peuvent être appliquées suivant l'organisation des vignes (voir Figure 25).

Dans le cas où les vignes sont disposées en rangs palissés (rameaux attachés à des fils d'acier) quatre zones doivent étre définies. Elles seront choisies en fonction des caractéristiques morphologiques de la parcelle. Les zones d'ombres et abritées du vent tel que les endroits à proximité des haies seront privilégiés (voir Figure 26). J'ais aussi

constaté que les zones de replat ou de cuvette accueillent le plus souvent une population plus importante. Sur chaque zone, on sélectionnera 5 souches où l'on effectuera le suivi.

Dans le cas où les vignes ont une organisation traditionnelle c'est à dire non attachées entres elles dans le rang, il faudra alors choisir les ceps selon les deux diagonales de la parcelle. On comptera alors sur 20 ceps.

Dans les deux méthodes il faut s'attacher à n'observer que 20 souches.

### **Choix des souches :**

Les souches prospectées sont choisies au hasard dans la zone d'observation. Il est possible de sauter plusieurs ceps dans les rangs entre chaque observation.

## **Méthodologie du suivi**

Le comptage s'effectue sur 100 feuilles, on observera alors les cicadelles sur 5 feuilles de la même souche (20×5=100 feuilles par ceps). Le choix de ce type de comptage a été fait sur les conseils de l'AIVB et cette méthode a été utilisée depuis plusieurs années par le Biocivam. Le suivi est réalisé par simple observation visuelle, nous pouvons utiliser une loupe grossissement ×10 pour déterminer le stade larvaire avec plus de précision. Des gants peuvent être aussi utilisés pour se protéger des traitements qui sont parfois toxiques (cas de la roténone).

Les cicadelles sont ombrophiles, elles se situent donc sur la face inférieure des feuilles, il faut donc retourner délicatement les feuilles pour pouvoir les observées (voir Figure 27).

Le choix des feuilles à observées est très important car la position des celles-ci influence la quantité de cicadelles que l'on va trouver. Les cicadelles se situent près du bois, les feuilles des pampres seront alors plus propices à la présence de *S. titanus* alors que les feuilles sommitales exposées à la lumière n'en n'accueillent pas. La personne effectuant le suivi peut donc facilement influencer les résultats suivant les feuilles qu'elle choisie. C'est pour cela qu'une zone d'observation sur le cep sera déterminée (voir Figure 28): il s'agit de prendre les feuilles à proximité de la tête du cep dans les premiers étages foliaires, les feuilles en pointe seront exclues et on ne pourra observer pas plus d'une vingtaine de feuilles de pampres sur toute la parcelle pour ne pas fausser les résultats. « Le but n'est pas non plus d'affolés les producteurs » nous a dit Nicolas CONSTANT (Ingénieur à l'AIVB-LR) lors de la formation.

On s'attache à ne compter que les cicadelles de la Flavescence dorée, une différenciation doit donc être effectuée avec les cicadelles vertes (*Empoasca vitis*) qui peuvent être confondues mais elles sont de forme différente et ne comporte pas de risque immédiat car elles ne sont pas vectrices du phytoplasme de la Flavescence. *Scaphoideus titanus* a une forme caractéristique, une tête triangulaire et un abdomen conique avec deux taches noires à son extrémité. Alors que les cicadelles vertes possèdent une tête plus aplatie avec un corps allongé (voir Figure 29).

## **Conditions de réalisation du suivi**

Le suivi peut être influencé par les conditions climatiques. Le comptage ne doit pas être réalisé pendant ou après de grosses pluies, car les cicadelles se réfugient dans le bois ou sont projetées sur le sol. Les résultats sont alors faussés.

Pendant les journées de grosses chaleurs là aussi les cicadelles se cachent dans les anfractuosités du bois afin de trouver de l'ombre, et donc ne sont plus observable. Cependant aucun seuil de température n'est connu. La matinée est donc plus propice au suivi mais sur le terrain cette condition n'est pas toujours applicable.

## Compte rendu et conseils aux agriculteurs

Après chaque journée, une fiche compte rendu est complétée et envoyée à chaque viticulteur par courrier électronique (voir annexe 9). Sur cette fiche les conditions d'observation doivent être notifiées (météo), ainsi que les résultats du suivi. Toute observation ainsi que les stades larvaires seront inscrits dans le tableau prévu à cet effet pour chaque parcelle. Le nombre de cicadelles trouvées ainsi que les stades de développement seront les indicateurs qui serviront à établir les conseils aux agriculteurs. Les conseils ne sont qu'à titre d'information et les viticulteurs ont le choix de les suivre ou non.

Les conseils prodigués devront être adaptés à la situation. Ces informations sont basées sur l'évolution normale des populations. Dès que la présence d'une cicadelle est détectée pour 100 feuilles, les traitements peuvent être préconisés. Cependant le premier traitement ne doit pas être effectué trop tôt, il doit atteindre le pic d'éclosion pour être le plus efficace possible. Ensuite les périodes de traitements varient suivant le produit utilisé et suivant le résultat des suivis, c'est pourquoi en cas de présence de cicadelle on pourra se reporter aux caractéristiques des traitements (présentées précédemment dans les moyens de luttés) pour déterminer le moment le plus propice pour son application (par exemple le premier traitement à la roténone doit être appliqué au moins une semaine avant les dates des agriculteurs en production conventionnelle, alors que pour le pyrèthre on peut attendre les dates indiquées par la chambre d'agriculture). Le viticulteur aura des informations sur les dates de traitements obligatoires. Tous les conseils ne peuvent être prévus à l'avance, c'est pourquoi chaque année le technicien doit avoir des notions dans le domaine pour pouvoir prodiguer des conseils les plus cohérents possible.

Le protocole ci-dessus doit permettre de collecter des données comparables d'une année sur l'autre, cependant il ne sera validé qu'à la fin de ce stage afin de vérifier s'il répond à toutes les attentes.

## 3.3L'exploitation des résultats

Les résultats ayant servi lors de cette analyse sont répertoriés dans un tableau (voir annexe 10), qui sera complété par les prochains comptages. Ces derniers devraient permettre d'obtenir une étude plus achevée.

### Etudes des populations de cicadelle dorée

Les effectifs de cicadelles ont une évolution caractéristique dans le temps (voir Figure 30). Sans traitement la population atteint un pic d'éclosion vers début juin, puis les effectifs décroissent dans le temps. Cette décroissance est due à une mortalité lors des mues mais aussi à cause de la méthodologie utilisée pour le dénombrement. En effet, plus on avance dans la saison, plus la vigne est feuillue. Cependant la méthodologie ne change pas proportionnellement à

cette modification morphologique. On compte toujours sur 100 feuilles et par conséquent la quantité de cicadelles pour 100 feuilles diminue.

Cette année la courbe générale (voir Figure 31) a un aspect en cloche comparable à l'évolution naturelle. On retrouve bien le pic puis la diminution des effectifs. Cela signifie, soit que la majorité des viticulteurs suivis ne traite pas, soit que le produit utilisé n'a pas une efficacité assez forte. La courbe de croissance montre que cette année les effectifs de départ étaient assez faibles en comparaison à 2006, ce retard peut s'expliquer par les conditions météorologiques non favorables au début du suivi avec des températures faibles et des précipitations importantes.

Sur la représentation d'ensemble (voir Figure 32) nous pouvons facilement constater que la situation est très variable suivant les parcelles même sur des domaines communs. Cependant, il est visible que le pic arrive dans la majorité des parcelles au troisième comptage, qui correspond à la première semaine de juin. C'est donc la période la plus favorable à l'application des traitements.

Les résultats (voir Figure 33) montrent que cette année nous pouvons classer:

- ◆ 9 parcelles où aucune cicadelle n'a été décelée
- ◆ 16 parcelles où les effectifs détectés étaient faibles (entre 1 et 10)
- ◆ 9 parcelles avec des effectifs compris entre 11 et 30
- ◆ 5 parcelles comptant 31 à 50 cicadelles
- ◆ 3 parcelles avec des effectifs très importants (+ de 51)

Cette classification permet de trouver les parcelles possédant un risque élevé, comme c'est le cas pour : A2, A3, K1, K3, Car 3, Cor 4, Lim2, Lim3.... Le domaine Lim 4 se voit attribuer la mention : parcelles à risque très fort, à cause de ses populations exceptionnelles.

## **Facteurs influençant l'évolution des populations**

### **Effet « parcelle » :**

Il est bien visible sur le graphique général (voir Figure 32) que la situation est très variable même dans une même région géographique. L'orientation de la parcelle, sa typographie et la façon dont elle est travaillée sont des éléments qui ont une incidence sur la population de cicadelles et sur la prédisposition de la vigne à la maladie. Il a été observé cette année que les parcelles envahies par la végétation ont plus de chances d'avoir des populations du vecteur, mais cela ne suffit pas à expliquer la présence de l'insecte ou de la maladie. Il faut cependant préconiser aux viticulteurs de ne pas se laisser déborder par la densité de la végétation, pour cela le gyrobroyage des rangs est recommandé.

### **Effet « localisation » :**

Les différents secteurs sont touchés différemment. Le Limouxin est particulièrement touché avec des populations « moyennes à fortes », avec un domaine viticole comportant un foyer de population qui augmente fortement la moyenne des effectifs. Le pays des Corbières, le Malepère, le Fitou et le Narbonnais ont de faibles effectifs. Le Carcassonnais comporte des effectifs assez importants. Cependant cette analyse par domaine ne donne qu'une vision

globale du problème et ne permet pas de comparer les différentes régions entre elles, étant donné que nous n'avons pas le même nombre de parcelles suivies dans chaque région.

### **Effet « cépage » :**

Dans le cadre du suivi le nombre de parcelles ayant le même cépage est trop faible pour pouvoir réaliser une étude pertinente. En effet les viticulteurs possèdent des domaines avec une diversité de cépages (Merlot, Carignan, Grenache, Chardonnay, Syrah...). Mais il est reconnu que certaines espèces de vigne sont plus sensibles aux maladies que d'autres, il en est sûrement de même pour la résistance aux phytoplasmes.

### **Effet « traitement » :**

L'analyse du graphique de la Figure 34 montre bien que les traitements à la roténone ont tout de même une efficacité puisque dès le deuxième comptage nous constatons une réelle baisse des effectifs. Alors que pour la parcelle non traitée (voir Figure 34) la population est en progression jusqu'au pic de population, visible au deuxième ou troisième comptage suivant les années. Pour les parcelles ne comportant qu'un traitement, la baisse de population est moins marquée, arrivant plus tard dans la saison vers le quatrième comptage le traitement inflige une faible différence par rapport à la courbe de l'évolution naturelle des cicadelles. Lors des comptages après traitement, il y est retrouvé principalement les premiers stades des cicadelles. Puisque le traitement a pour effet d'éliminer les cicadelles présentes lors de son application et par conséquent on n'observe plus que les cicadelles venant d'éclore. Cette année le pyrèthre ne fut pas disponible pour les viticulteurs suivis et par conséquent aucune étude de son efficacité n'a pu être réalisée.

De nombreux paramètres peuvent favoriser la maladie, cependant le principal risque vient des foyers de contamination qui sont susceptibles de se répandre et donc de propager la maladie. Etant donné la variabilité des résultats même pour des parcelles d'une même région viticole, le paramètre le plus important semble la morphologie (orientation, structuration) de la parcelle. Les zones découvertes exposées à la force du vent ont moins de chance d'accueillir des populations de cicadelles. Ce constat peut être étayé par l'exemple du domaine Nar 2 qui ne possède que très peu de cicadelles car les parcelles sont situées sur un plateau très venteux.

## **Analyse pluriannuelle**

La comparaison des courbes générales de populations (voir Figure 35), montre que cette année la population est importante mais le pic de population fut moins élevé et la régression plus lente que les années passées. Le développement larvaire des cicadelles semble lui aussi retardé. Cette année il y a plus de larves aux niveaux L1 et L2 et les autres stades ne sont que très peu visibles, cela peut venir d'une période d'éclosion plus importante et plus prolongée dans le temps à cause des conditions météorologiques. En comparant avec les résultats obtenus depuis 2002, on réalise alors que la population de cicadelles n'a fait que progresser jusqu'à 2006 et depuis les effectifs se stabilisent.

## Travail Cartographique

Dans l'objectif de mieux suivre les domaines viticoles, j'ai proposé d'effectuer un dossier comportant l'ensemble des parcelles suivies de tous les domaines sur fond ortho-photo-plan (voir annexe 11). Le fichier cartographique sera composé de la base de données des résultats des suivis larvaires afin de faire des analyses thématiques de l'évolution des effectifs de cicadelles.

Il m'a aussi été demandé de réaliser une cartographie des résultats du suivi par régions AOC (voir Figure 36), pour cela j'ai fait la moyenne des effectifs des parcelles suivies sur plusieurs années. Cependant comme je l'ai énoncé précédemment vu l'inégale répartition des domaines suivis et de leurs faibles nombres, l'intérêt de cette représentation me semble réduit.

Cette année encore le suivi a détecté des effectifs importants, les mauvaises conditions climatiques ne semblent pas avoir eu un impact sur les populations, seul un retard du développement put être observé.

## 4 BILAN DE L'EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

Un stage en milieu professionnel a pour but de confronter les étudiants au monde du travail, c'est la concrétisation de l'année et cette période est l'occasion d'appliquer les connaissances acquises durant la formation. Le bilan permet de lister les impressions du stagiaire sur l'expérience, d'imaginer les conditions de travail et de s'informer des nouvelles préconisations pour l'année prochaine.

### 4.1 La discussion

Il est important de réfléchir à ce qui pourrait être amélioré, pour adapter le travail au but recherché et à une plus grande utilité pour les producteurs.

#### L'intérêt du suivi

Je me suis interrogé longuement sur l'intérêt qu'avait ce suivi et après en avoir discuté avec plusieurs acteurs de la lutte, il ressort que le suivi sert principalement d'information pour les viticulteurs. Il leur permet de connaître l'importance de la population de cicadelle sur leurs parcelles. C'est pour eux un gain de temps, leur évitant de rechercher eux mêmes ce ravageur dans une période où l'entretien des vignes demande beaucoup de travail.

Ensuite il est apparu que le suivi avait un autre intérêt, celui-ci moins évident à déceler, mais très important pour les producteurs : le suivi aurait pour conséquence de « protéger » les viticulteurs contre les sanctions de la SRPV. En effet si le viticulteur ne fait pas les traitements mais qu'il fait suivre ces parcelles, l'administration sera plus tolérante et la sanction sûrement moins importante. Le Biocivam, en tant qu'association indépendante prodigue un suivi annuel, de manière neutre et objective.

Ce suivi peut aussi être interprété comme « une action politique », le milieu des agrobiologistes est encore en infériorité face aux grands producteurs « conventionnels ». Le Biocivam apparaît alors comme une structure de défense de l'AB, cette position est perceptible lors de la commission annuelle de la Flavescence dorée où les acteurs du bio (seulement Biocivam et l'AIVB) en minorité faisait face à toutes les autres structures.

L'association en elle même veut se faire connaître et a pour principal souci sa subsistance. C'est pourquoi à travers ce travail, l'association maintient son intégration au sein du monde agricole. Il ne faut pas oublier que seuls les adhérents peuvent s'inscrire au suivi, perçu comme un privilège pour certains qui à l'heure des inscriptions s'empressent d'adhérer à l'association. Ainsi chaque année plusieurs viticulteurs souscrivent au Biocivam.

#### Les limites

Le suivi à un coût important pour le Biocivam, puisque malgré le gain engendré par les inscriptions, les charges sont beaucoup plus importantes. Tout d'abord la location d'un véhicule (750€ pour un mois en 2008) qui engloutit à elle seule la totalité des inscriptions. Ensuite vient s'ajouter le coût du carburant qui est aujourd'hui très

élevé (environ un plein par semaine soit 220€/mois). Le stagiaire lui aussi est rémunéré même si la dépense est plus faible que pour un salarié (370€/mois).

Tout les trajets qui doivent être effectués, représentent une pollution non négligeable puisque 3500 kilomètres sont parcourus chaque année pour relier les différents domaines lors de ce suivi.

Ce suivi est très spécifique à la Flavescence dorée, et étant donné que l'observation est réalisée au cœur des parcelles, il serait intéressant de pouvoir reconnaître les autres maladies ou les autres ravageurs dans le but d'informer et de prévenir au mieux les viticulteurs. La formation en début de stage sur la reconnaissance de *Scaphoïdeus titanus* pourrait être complétée par ces informations supplémentaires qui amélioreront la crédibilité du stagiaire face aux viticulteurs.

## Orientations 2009

Il est difficile de prodiguer des recommandations alors que je ne suis qu'à la moitié de mon stage, cependant certains éléments pourront pourrions être améliorés :

- Je pense qu'il n'est pas nécessaire au Biocivam de prendre un stagiaire pour une durée aussi longue, la durée de stage pourrait être réduite commençant début mai le stagiaire aura tout le temps de prendre connaissance du sujet pour commencer le comptage vers le 20 mai. Par contre si le comptage des adultes se poursuit il sera sûrement utile que le stage se poursuive jusqu'à fin juillet. Cette diminution de durée ferait économiser au Biocivam 2 mois de salaire (environ 800 euros).
- Il n'est pas indispensable au Biocivam de prendre des stagiaires avec un niveau ingénieur comme il l'était demandé lors de l'offre de stage, aujourd'hui que le protocole est réalisé et l'analyse bien cadrée, un étudiant en Bac +2 devrait pouvoir mener le travail. En plus l'animatrice qui n'aura plus le stress de la première année d'un nouvel emploi, pourra suivre plus facilement le stagiaire.
- Une formation pourrait être proposée aux viticulteurs sur la reconnaissance de la Flavescence dorée car de nombreux viticulteurs n'ont pas cette connaissance. Cela aurait pour effet d'élargir le nombre de parcelles suivies puisque les viticulteurs travaillent sur tout leur domaine. Cependant cette action réduirait fortement l'intérêt du suivi pour le Biocivam (expliqué précédemment).
- Le suivi pluriannuel est l'étude la plus importante dans le suivi c'est pourquoi il faudrait peut être cibler le prochain sujet de stage dessus pour qu'il puisse ressortir plus de conclusions.
- Il serait aussi très intéressant d'établir un partenariat avec le FEDON, permettant de les informer des résultats, le Biocivam faisant le lien avec les viticulteurs bio. Comme l'affirme Mr SENDROUX, la lutte n'est que plus renforcée si les acteurs travaillent en cohésion. Mais ce partage des données entre services devra obligatoirement faire l'objet d'un consentement de la part des viticulteurs.
- Il est très important de pouvoir associer aux fluctuations des populations de cicadelles, les dates de traitements afin de vérifier leur efficacité. Il faudra donc pour le futur stagiaire essayer d'acquérir ces données.
- Cette année, c'est la première fois que le pyrèthre est autorisé, il sera indispensable l'année prochaine dans l'étude pluriannuelle de tenir compte de ce paramètre, et de comparer les résultats pour prouver l'efficacité aux producteurs.

Le suivi existe depuis déjà plusieurs années. Son intérêt pour les producteurs est reconnu même si certaines limites existent. Sa reconduction pour les années à venir est indiscutable.

## 4.2 Les difficultés et les acquis du stage

Cette partie a pour but de présenter les conditions dans lesquelles s'est déroulé ce début de stage et de faire un premier bilan des connaissances et de l'expérience que j'ai pu acquérir.

### Les difficultés rencontrées

Malheureusement, dès mon arrivée j'ai dû faire face à un imprévu, on m'a annoncé que ma maître de stage Evelyne MARQUES avait quitté le Biocivam un mois plus tôt. N'étant pas averti, je fus encore plus stupéfait quand l'on m'a appris que sa remplaçante n'était pas au courant d'avoir un stagiaire pour cinq mois. A partir de là, j'ai dû m'adapter à la situation et m'informer sur le travail que je devais effectuer. Une difficulté de plus m'interpellée, puisque ma nouvelle maître de stage n'avait pas d'expérience en viticulture ni connaissance du problème de la Flavescence dorée. Malgré cela, après une longue recherche bibliographique et des prises de contacts avec l'AIVB et le FEDON, je me suis bien imprégné du sujet.

L'animatrice que j'aurais due avoir comme maître de stage, m'avait énoncé qu'il fallait que je réalise une cartographie pendant le Biocivam 11 n'est équipé d'aucun logiciel ayant cette capacité. Je me suis alors arrangé pour pouvoir cartographier mon travail sur le logiciel MapInfo équipant Sup Agro Florac et sur Arc GIS équipant le FEDON.

Les conditions climatiques aussi ne m'ont pas été favorables, le mois de mai plutôt pluvieux m'a obligé à repousser la date de formation pour la détection de la cicadelle de la Flavescence dorée, retardant le début des comptages. Par la suite, au début du suivi, là aussi la météorologie capricieuse (orages) compliquait ma tâche. En repoussant les rendez-vous je suis quand même arrivé à faire mes observations.

Le suivi dépend de la possibilité de déplacement du technicien et les problèmes d'approvisionnement des stations services avec la pénurie de gazole qui s'est produit fin mai m'ont contraint à réorganiser là encore mes tournées.

Le sujet de la maladie de la Flavescence dorée est un thème difficile de par les enjeux qui en découlent. A plusieurs occasions, je fus témoin d'une certaine tension de la part de différents acteurs. Et les résultats que j'ai collecté sont confidentiels, une difficulté supplémentaire dans l'élaboration du rapport.

### Les réussites

Après cette succession de difficultés j'ai quand même connu des points positifs. Tout d'abord j'ai reçu un bon accueil et l'équipe m'a très vite intégré.

Grâce au Biocivam, j'ai pu participer à plusieurs formations concernant l'agriculture biologique, m'apportant de nombreuses connaissances dans le domaine. Pour réaliser le suivi, on m'a mis à disposition un véhicule de location (voir Figure 37), me permettant de me déplacer dès que je le devais.

Ce stage m'a permis de côtoyer un autre côté de l'agriculture que je ne connaissais que très peu : la viticulture, une expérience élargissant mes compétences sur le domaine des productions agricoles. L'aide et les conseils que je devais fournir aux viticulteurs se sont révélés un véritable travail de communication en conditions réelles.

Le suivi est un service payant pour les viticulteurs, ce qui a pour conséquence qu'ils attendent en retour un travail consciencieux et des résultats me positionnant dans une situation professionnelle et non plus comme un simple stagiaire. Cette situation induit que même s'il y a des contretemps les résultats hebdomadaires doivent quand même être envoyés, c'est donc pour cela que certaines journées furent plutôt chargées afin de rattraper les imprévus.

J'ai réalisé en totale autonomie une grande partie de mon travail et organisé les étapes du suivi selon mon propre planning hebdomadaire. J'ai proposé des possibilités d'analyse des résultats notamment la réalisation d'un cahier des cartographies de tous les domaines suivis. Cette indépendance m'a fait prendre des responsabilités dans les choix et les conseils que j'élaborais.

Cette expérience a confirmée mon cursus professionnel et ma volonté pour travailler en relation avec les domaines agricoles. Ce travail de plusieurs mois, au sein d'une structure associative m'a permis de connaître les difficultés et les avantages que connaissent ces organismes, et notamment les difficultés de financement auquel ils sont confrontés.

Pour résumer, ce début de stage est une véritable expérience en milieu professionnel me faisant découvrir un peu plus la réalité du monde du travail et cela malgré un début laborieux.

### **4.3 Les tâches qui restent à accomplir**

Comme énoncé dans l'introduction, ce rapport intervient en milieu de stage et par conséquent mon travail au Biocivam ne sera pas terminé lors de la restitution orale. Cette partie a pour but de vous présenter un échantillon des tâches qu'il me reste à accomplir jusqu'au 31 août.

#### **La fin du suivi larvaire**

La date butoir pour rendre les rapports de stage fixée par l'établissement ne m'a pas laissé le temps de pouvoir terminer toute la saison de comptage. Ainsi il me reste à effectuer encore au minimum deux comptages suivant les stades larvaires observés et je pourrais compléter l'étude annuelle qui a été communiquée dans ce même rapport précédemment.

Un compte rendu personnalisé devrait être effectué dans le mois de juillet avec tous les viticulteurs ayant participé cette année. Afin de faire un bilan et de leur présenter l'évolution des populations depuis leur première inscription au suivi. Une présentation générale de la flavescence dorée sera à nouveau réalisée, puis une explication

des nouvelles exigences réglementaires et leurs résultats seront expliqués et commentés. Cette réunion devrait avoir lieu dans un esprit d'échange, permettant aussi de communiquer encore une fois sur la prévention et sur leurs impressions vis à vis du suivi.

## La cartographie

Les représentations cartographiques présentées dans les parties précédentes ne sont qu'une partie du travail que je compte réaliser. En effet je prévois de continuer le projet cartographique de toutes les parcelles suivies en 2008 avec leur population de cicadelles formant un dossier confidentiel montrant l'évolution de la maladie.

## Le suivi des cicadelles adultes

L'année dernière la précédente stagiaire avait tenté de mettre en place un comptage des populations de cicadelles adultes, cependant elle n'eut ni le temps, ni les conditions pour pouvoir mettre à bien cette nouvelle étude, ne produisant alors aucun résultat interprétable. Cette année, je vais reprendre son idée en mettant en place un système de piégeage par panneaux englués dans les parcelles où le suivi larvaire fut effectué. Quand j'aurai tous les résultats du premier suivi je pourrai sélectionner les parcelles les plus intéressantes pour réaliser ce second comptage. Après l'achat du matériel nécessaire, je compte débiter l'expérimentation mi-juillet.

Un deuxième protocole de comptage sera donc rédigé à la fin de la période de stage et une étude des résultats de la saison sera réalisée.

Cette nouvelle étude devrait permettre de comparer la proportion d'adultes par rapport au comptage des larves, elle déterminera aussi le niveau de risque pour l'année suivante.

## Prospection des parcelles

A partir de mi aout jusqu'à la fin du stage, je compte aller sur le terrain pour trouver les vignes déclarant les symptômes.

Il serait intéressant de comparer les populations d'adultes et de larves avec la déclaration des symptômes pour mieux cibler les parcelles à risques et montré l'évolution de la maladie sur une même parcelle afin de déterminer une « cinétique de propagation » de la maladie dans le temps.

# CONCLUSION

Depuis de nombreuses années que la Flavescence dorée touche les viticulteurs, il apparaît aujourd'hui un certain désintéressement pour cette lutte due à la forte présence du Mildiou. Pourtant à l'heure où l'on constate une légère diminution de la maladie, il serait d'autant plus important de continuer la lutte pour tendre vers une éradication.

Le Biocivam apparaît dans cette lutte comme un acteur à part entière proche des viticulteurs faisant le relais en remontant les données des suivis vers des structures telles que l'AIVB-LR. Sa présence est aussi indispensable pour défendre les intérêts des producteurs biologiques lors des commissions.

Actuellement la lutte contre la maladie se résume essentiellement à combattre l'agent vecteur *Scaphoïdeus titanus*, ce qui a pour simple résultat de la contenir. De plus, d'un point de vue agrobiologique, essayer d'exterminer une espèce pour atteindre une maladie n'est pas une solution dans l'éthique de la filière.

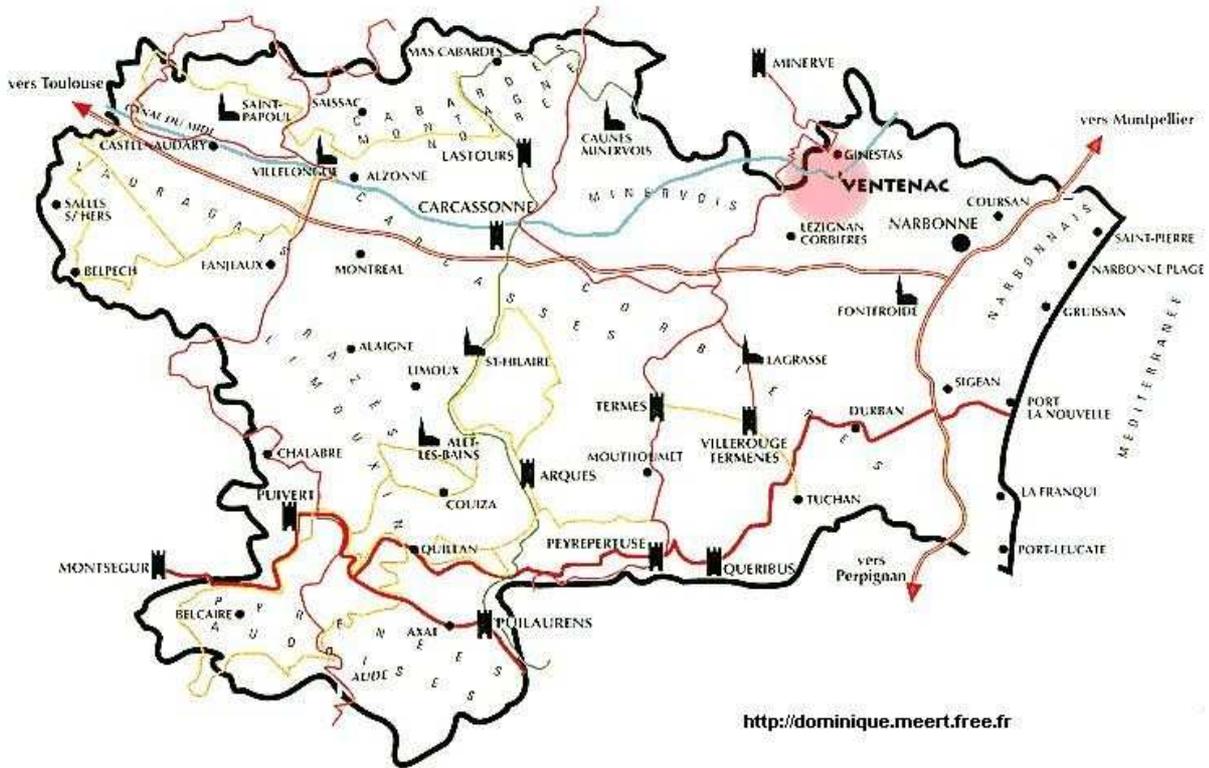
Cette année le suivi montre que les populations se maintiennent à un niveau élevé. Mais le suivi est marqué par un retard de l'évolution des stades larvaires. L'étude des résultats a révélé que l'importance des populations varie suivant les parcelles, même si le domaine est commun. A partir de cette constatation, il est difficile de trouver des paramètres responsables de ces fluctuations. La communication et la détection des zones à risques sont assurément les deux actions les plus importantes dans le suivi.

L'arrivée du pyrèthre donne l'espoir de voir apparaître une régression significative de la maladie les prochaines années. Cette année l'action du pyrèthre ne put être vérifiée à cause de sa faible disponibilité pour les viticulteurs. La situation ne pourra s'améliorer que par une prise de conscience générale des viticulteurs, avec une application rigoureuse des mesures prophylactiques (arrachage des ceps contaminés).

Du fait des récentes publications sur le vin, stipulant qu'une bouteille contiendrait les traces d'au moins quatre pesticides à l'exception des vins biologiques, la viticulture subit une attaque supplémentaire qui joue en la faveur du mode de production biologique. Les actions du Biocivam auront alors un rôle encore plus important dans l'avenir.

Le futur est incertain et si la maladie de la Flavescence dorée ne se réduit pas, la viticulture, production principale de l'Aude, déjà en difficulté aujourd'hui fera subir des dégâts importants à l'économie du département.

**Figure 1 :** Carte du département de l'Aude (Source : Aude, pays CATHARE, <http://dominique.meert.free.fr>)



**Figure 2 :** Le relief Audois (Source : Vacances-Pyrénées, [www.vacances-pyrenees.info](http://www.vacances-pyrenees.info))



**Figure 3 :** Les territoires de l'Aude (Source : Découvrir l'Aude, www.cg11.fr)



**Figure 4 :** Surfaces en agrobiologie 2007 (Source : Agence BIO, L'agriculture biologique française, Chiffres 2006, p128)

### Données générales

	Exploitations	Surfaces agricoles				Transformateurs	
		Bio (ha)	Conversion (ha)	Total (ha)	% SAU 06/05		
11 Aude	226	13 378	1 864	15 242	6,4%	3%	34
30 Gard	278	7 298	621	7 919	3,5%	-4%	72
34 Hérault	223	4 925	724	5 648	2,6%	3%	78
48 Lozère	98	7 284	211	7 496	2,9%	-17%	15
66 Pyrénées-Orientales	190	5 365	369	5 734	6,3%	-24%	39
<b>Languedoc-Roussillon</b>	<b>1 015</b>	<b>38 249</b>	<b>3 789</b>	<b>42 039</b>	<b>4,1%</b>	<b>-7%</b>	<b>238</b>

**Figure 5 :** La diversité des productions agrobiologiques (Source : Agence BIO, L'agriculture biologique française, Chiffres 2006, p128)

### Hectares en bio et en conversion

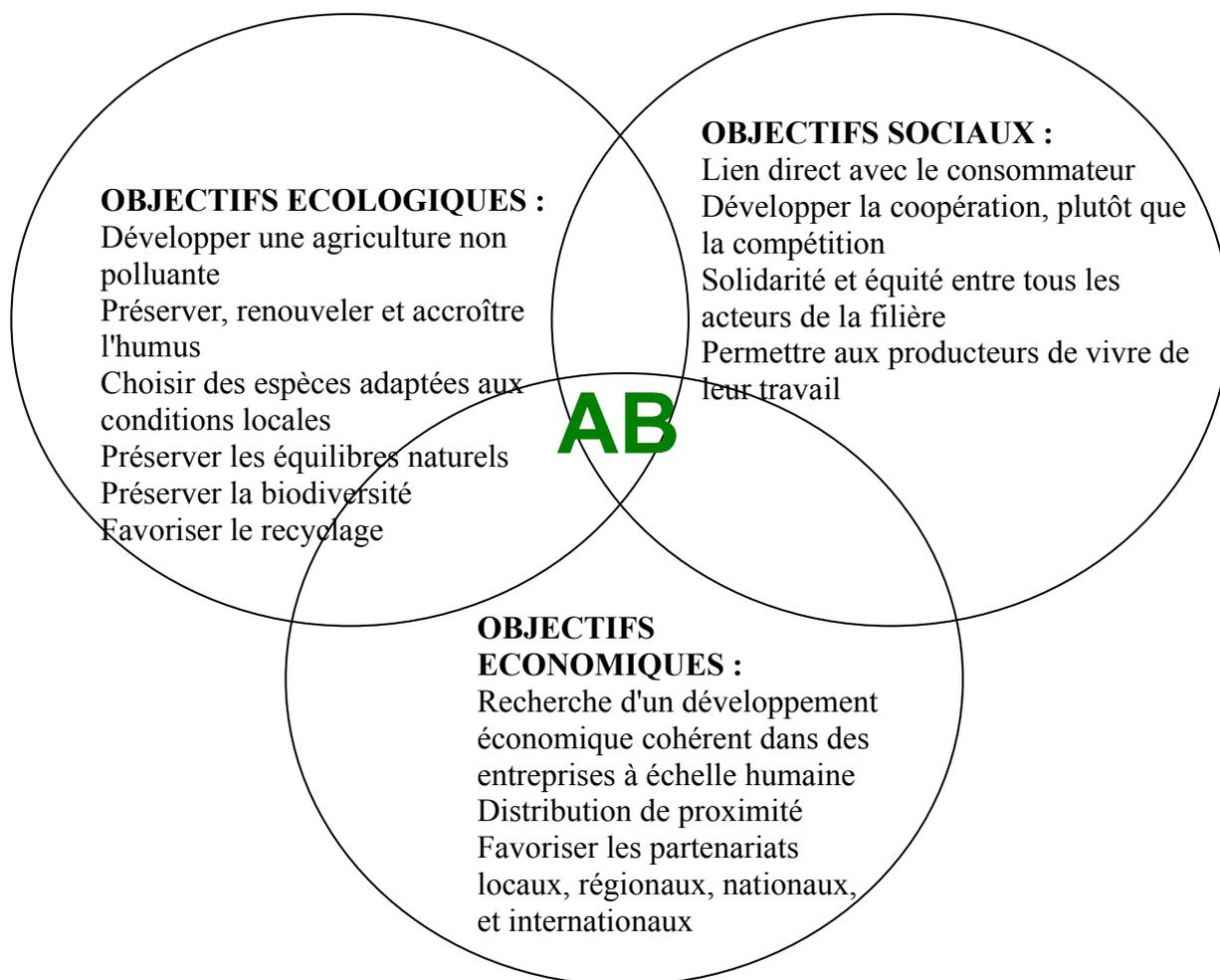
	Total	Céréales	Oléag.	Protéag.	Légumes	Fruits	Vigne	PPAM	STH	Autres fourrages	Total fourrage	Autre
11 Aude	15 242	972	475	44	239	67	1 034	22	8 008	1 745	9 752	2 637
30 Gard	7 919	840	187	15	189	357	1 720	34	2 653	484	3 137	1 440
34 Hérault	5 648	171	-	3	70	82	1 842	34	1 797	111	1 908	1 538
48 Lozère	7 496	402	-	-	2	234	c	6	4 203	1 337	5 540	1 312
66 Pyr.-Orientales	5 734	68	-	c	101	410	693	14	3 510	35	3 545	903
<b>Languedoc-Rous.</b>	<b>42 039</b>	<b>2 453</b>	<b>662</b>	<b>63</b>	<b>601</b>	<b>1 150</b>	<b>5 290</b>	<b>109</b>	<b>20 171</b>	<b>3 711</b>	<b>23 882</b>	<b>7 829</b>
2006/2005	-7%	-31%	50%	-55%	20%	12%	2%	15%	-16%	23%	-11%	9%

### Productions animales en mode de production biologique

#### Nombre d'animaux biologiques

	Vaches viande	Vaches lait	Brebis lait	Brebis viande	Total brebis	Chèvres	Truies reprod.	Poulets	Poules
11 Aude	1 033	27	2 347	1 060	3 407	434	6	3	1 619
30 Gard	102	6	225	394	619	794	-	520	5 339
34 Hérault	164	-	363	60	423	369	19	100	758
48 Lozère	497	98	5 018	1 307	6 325	593	8	164 000	-
66 Pyr.-Orientales	277	-	213	11	224	571	-	-	2 561
<b>Languedoc-Roussillon</b>	<b>2 073</b>	<b>131</b>	<b>8 166</b>	<b>2 832</b>	<b>10 998</b>	<b>2 761</b>	<b>33</b>	<b>164 623</b>	<b>10 277</b>
2006/2005	-16%	-13%			-14%	52%	-34%	-21%	2%

**Figure 6** : Les objectifs de l'Agriculture Biologique (Source : FNAB, [www.fnab.org](http://www.fnab.org))





**Figure 7 :** Les LOGOS des produits biologiques

**Le Logo Français AB**



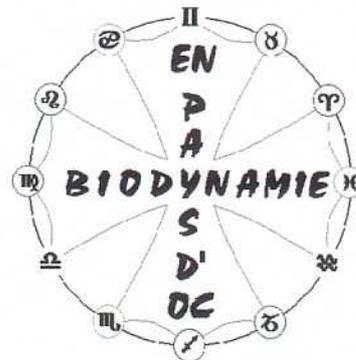
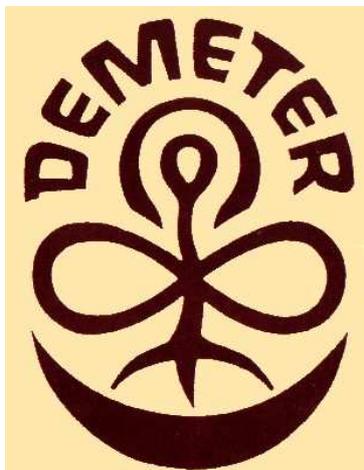
**Le Logo Européen AB**



**Le Logo Nature & Progrès**



**Les logos de la Biodynamie**





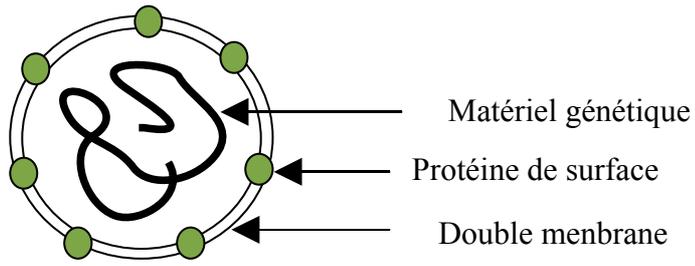
**Figure 8 :** Photographie de la Chambre d'agriculture de l'Aude (Source : MOULIN Y., 2008)



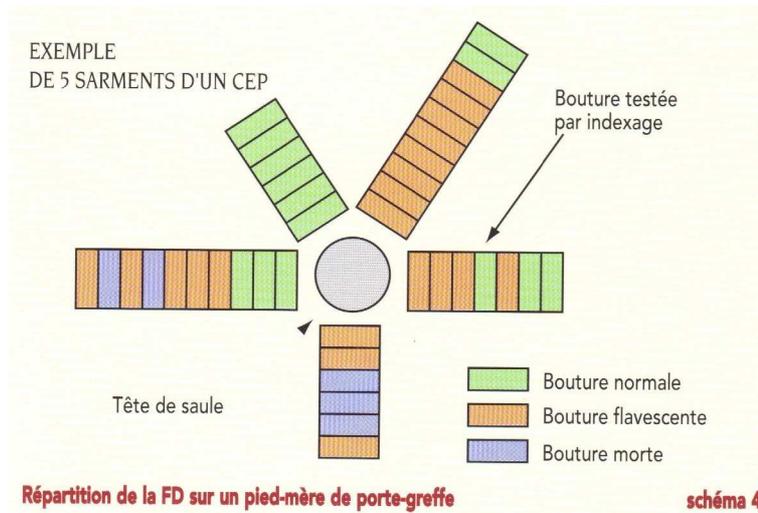
**Figure 9 :** Les partenaires du Biocivam 11 (Source : BIOCIAM 11)

<b>PARTENAIRES TECHNIQUES</b>	<b>PARTENAIRES FINANCIERS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'AIVB (Association Interprofessionnelle des Vins Biologiques)</li> <li>- L'AREB (Association Régionale des Eleveurs Biologiques)</li> <li>- La Chambre d'Agriculture de l'Aude</li> <li>- La Chambre Régionale d'Agriculture du Languedoc-Roussillon</li> <li>- Les CIVAM BIO 30, 34, 66 et AGRIBIO-LOZERE (ABL)</li> <li>- La FNAB (Fédération Nationale de l'Agriculture Biologique)</li> <li>- La FRAB-LR (Fédération Régionale de l'Agriculture Biologique en Languedoc-Roussillon)</li> <li>- La FNAMS (Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences)</li> <li>- L'INRA (Institut National de Recherche Agronomique)</li> <li>- L'ITAB (Institut Technique de l'Agriculture Biologique)</li> <li>- Les associations Nature&amp;Progrès 11 et Biodynamie en Pays d'Oc</li> <li>- Le SPBio-LR (Syndicat des producteurs de Semences et Plants BIO en Languedoc Roussillon)</li> <li>- Le réseau Semences paysannes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'Agence de l'Eau RMC (Rhône-Méditerranée et Corse)</li> <li>- La Chambre d'Agriculture de l'Aude,</li> <li>- Le Conseil Général de l'Aude</li> <li>- Le Conseil Régional du Languedoc Roussillon</li> <li>- Le FEADER (Fonds Européen agricole pour le développement rural)</li> <li>- Le VIVEA (Fonds pour la formation des entrepreneurs du vivant)</li> </ul>

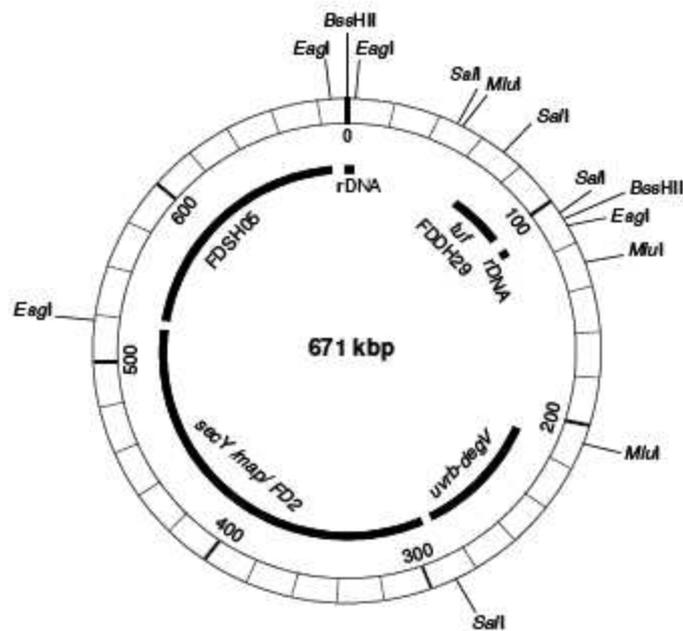
**Figure 10 :** Représentation simplifiée d'un phytoplasme (Source : MOULIN Y.)



**Figure 11** : Répartition de la maladie sur un pied de vigne (Source : ENTAV, Jaunisse à phytoplasme de la vigne, 1999, p11)

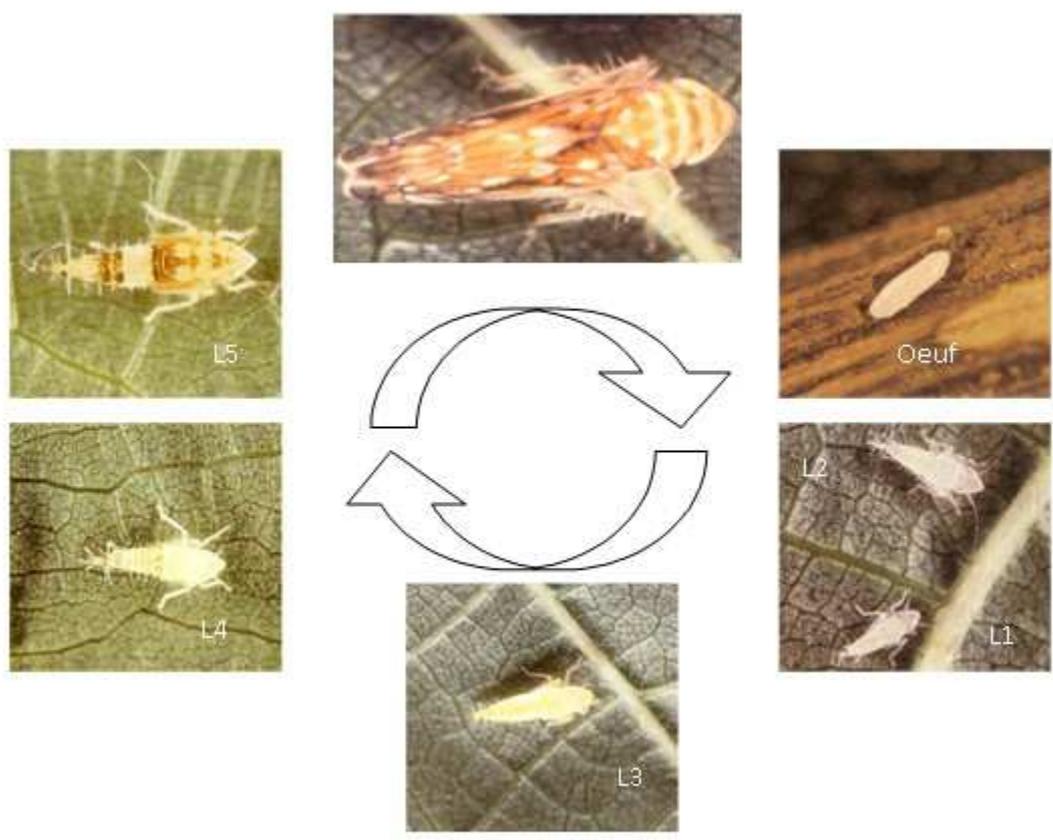


**Figure 12** : Représentation schématique du phytoplasme (Source : INRA, Etat des connaissances-phytoplasmoses de la flavescente dorée de la vigne)

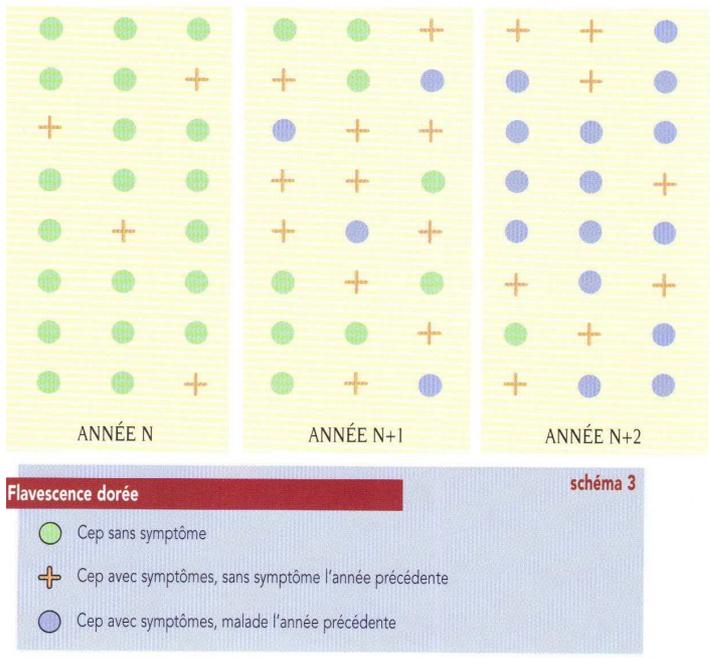


**Carte physique et génétique du chromosome du phytoplasme FD (souche FD92, type FD2)**

**Figure 13 :** Les stades larvaires de la cicadelle de la Flavescence Dorée (Source : photographies : CIVAM-Corse)



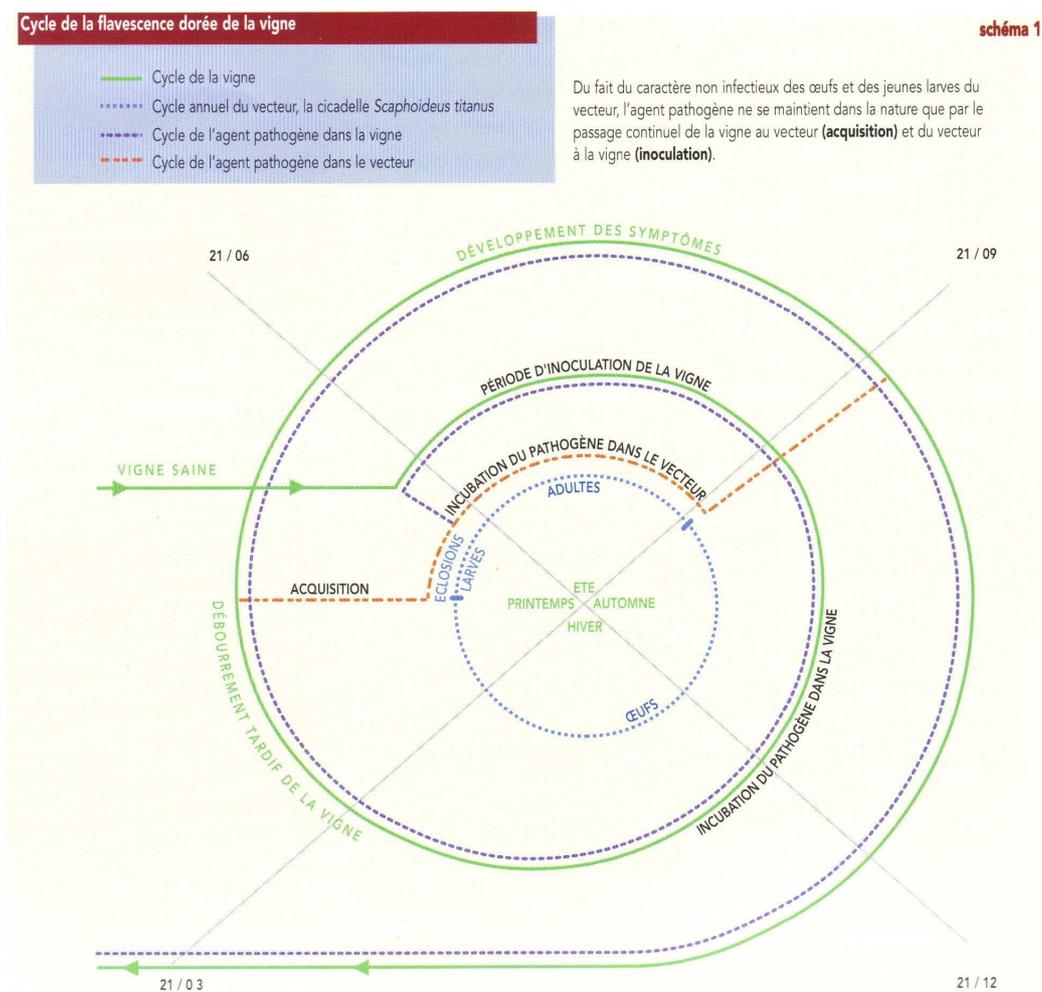
**Figure 14 :** Dynamique d'évolution de la maladie de la Flavescence dorée sur une parcelle (Source : ENTAV, Jaunisse à phytoplasme de la vigne, 1999, p10)



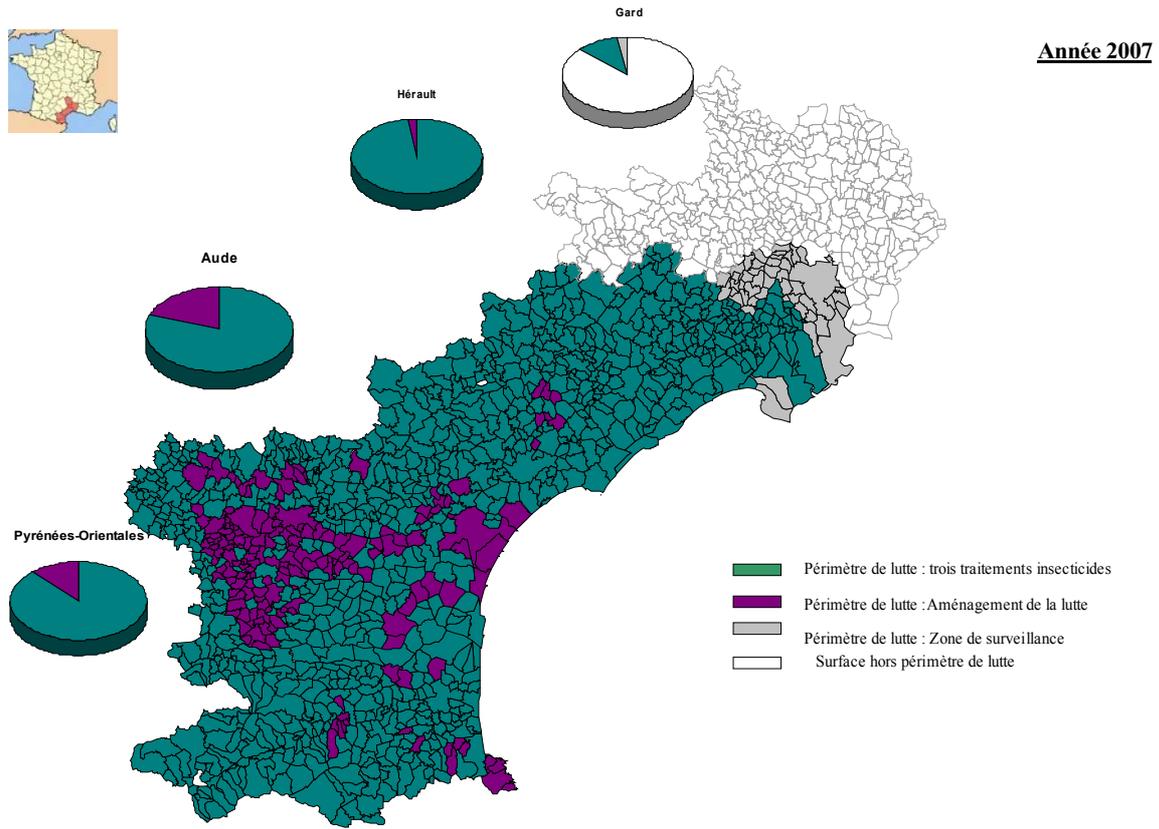
**Figure 15 :** photographie des symptômes de la maladie de la Flavescence dorée (Source : Chambre d'agriculture de l'Aude)



**Figure 16 :** Cycle de la Flavescence dorée de la vigne (Source : ENTAV, Jaunisse à phytoplasme de la vigne, 1999, p8)



**Figure 17 : Répartition des catégories en Languedoc en 2007 (Source : FEDON-SRPV, 2007)**



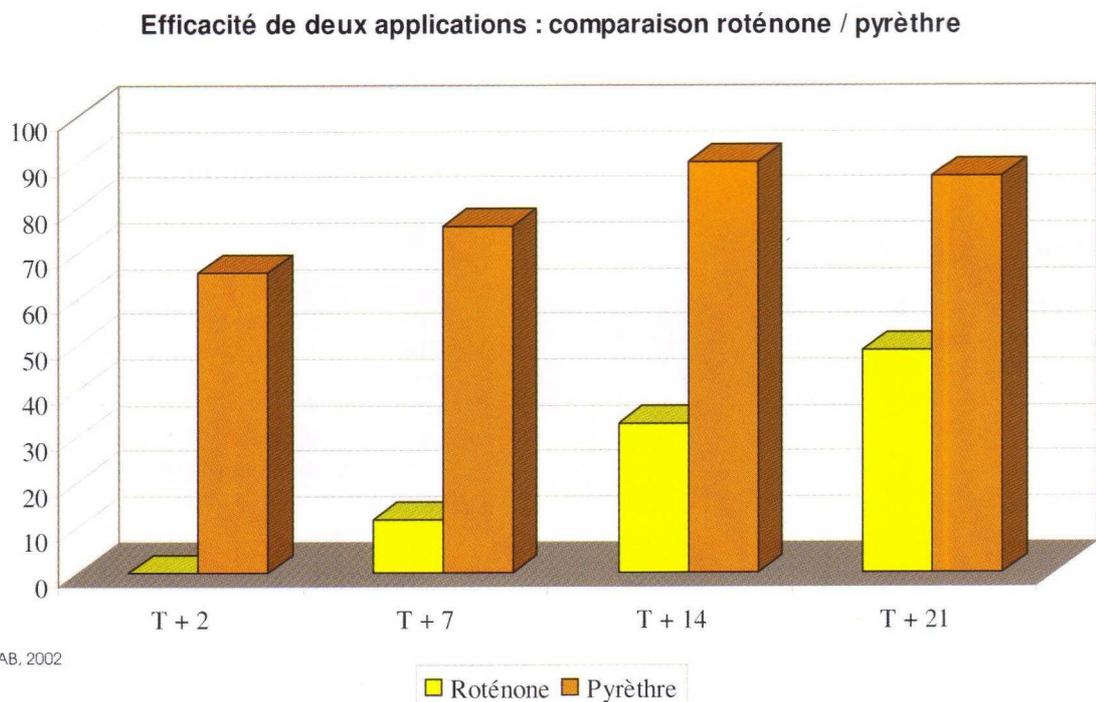
SOURCE: FREDON-FEDON LR / DRAF-SRPV LR

**Figure 18 :** Classement des effectifs 2007 (Source : MARQUES E., Suivi cicadelle, insecte vecteur de la Flavescence Dorée, 2007)

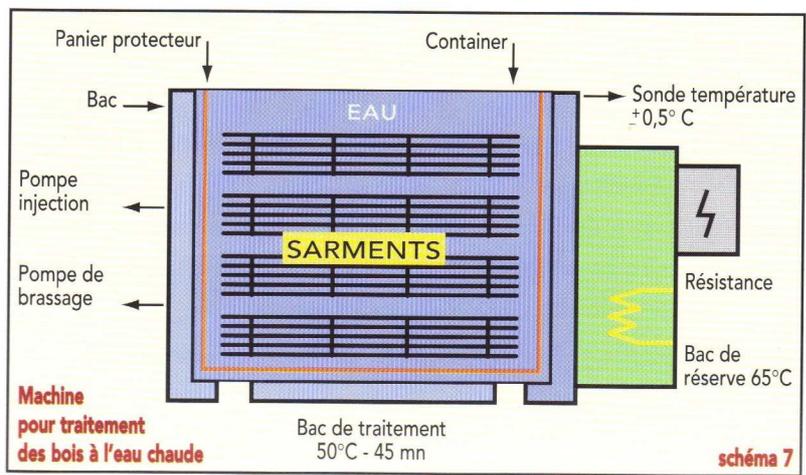
Secteur	Nombre de parcelles suivies	Nombre de cicadelles pour 100 feuilles			
		0 – 10	11 - 30	31 – 50	+ 51
Narbonnais	6	6	0	0	0
Corbières	10	9	1	0	0
Carcassonnais	10	7	3	0	0
Limouxin	18	7	7	1	3



**Figure 20 :** Comparaison de l'efficacité du pyrèthre et de la roténone (Source : Chambre Régionale de l'Agriculture L-R, Trajectoires, 2006, p10)



**Figure 21 :** Mécanisme de traitement à l'eau chaude (Source : ENTAV, Jaunisse à phytoplasme de la vigne, 1999, p19)



**Figure 22:** Photographie avant et après épamprage (Source MOULIN Y.)



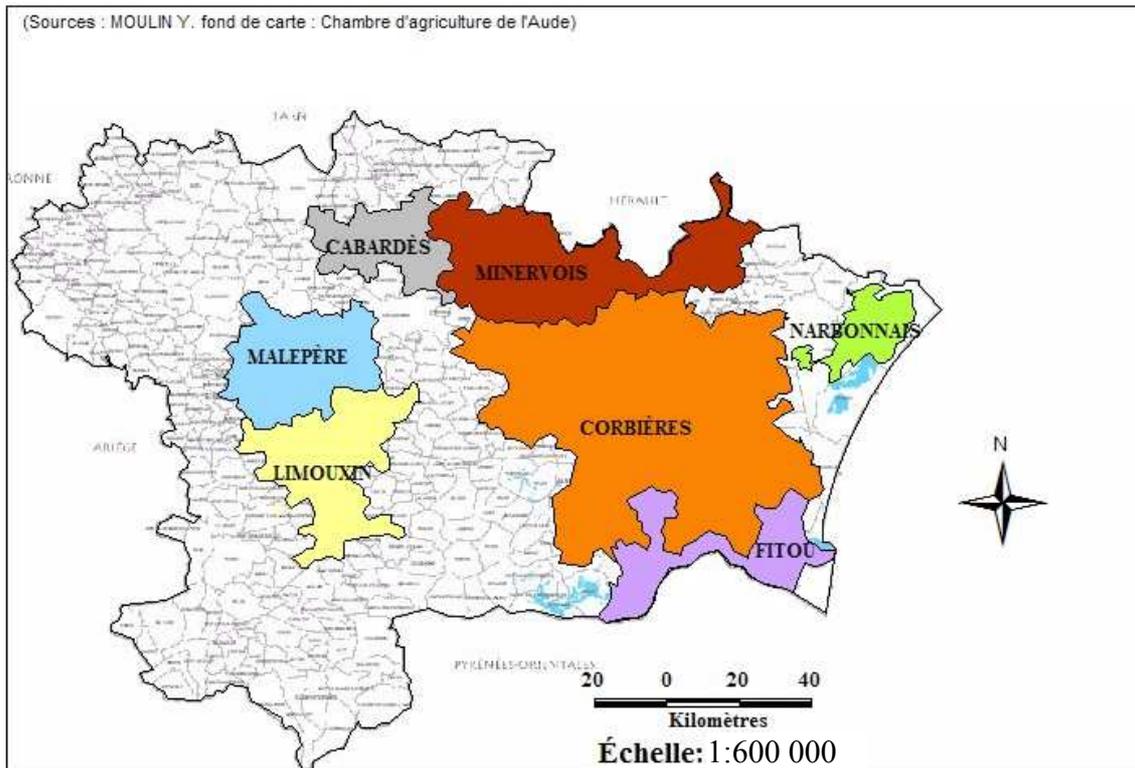
Avant



Après



**Figure 24 :** Représentation graphique des vignobles AOC (Sources : MOULIN Y., fond de carte :  
Chambre d'agriculture de l'Aude)



**Figure 25 :** Type d'organisation des vignes (Source : MOULIN Y.)

Organisation Traditionnelle en gobelet



Organisation en rang palissé



**Figure 26 :** Les zones à privilégier (Source : MOULIN Y.)



**Figure 27 :** Photographie lors du comptage (Source : MOULIN Y.)



**Figure 28 :** La zone d'observation (Source : MOULIN Y.)



**Figure 29 :** Photographie de cicadelles verte et de la Flavescence (Source : MOULIN Y.)

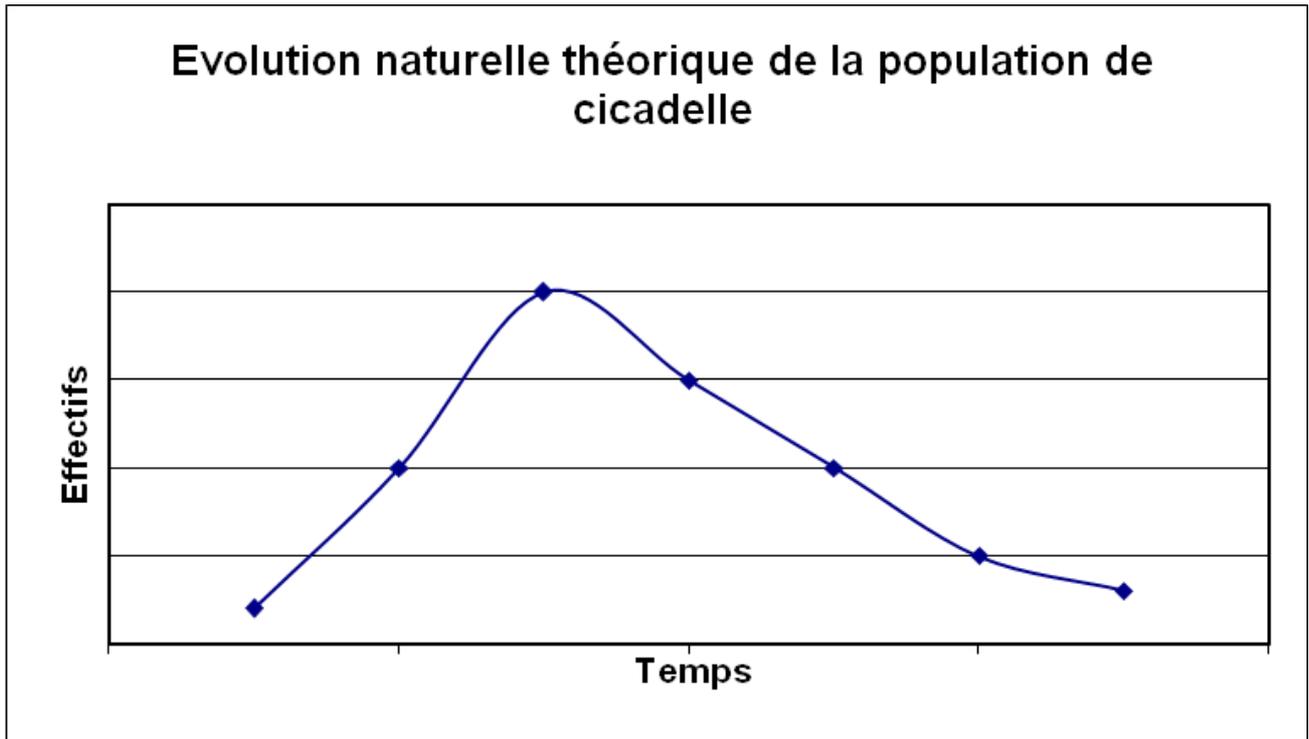
Une Cicadelle de la Flavescence Dorée



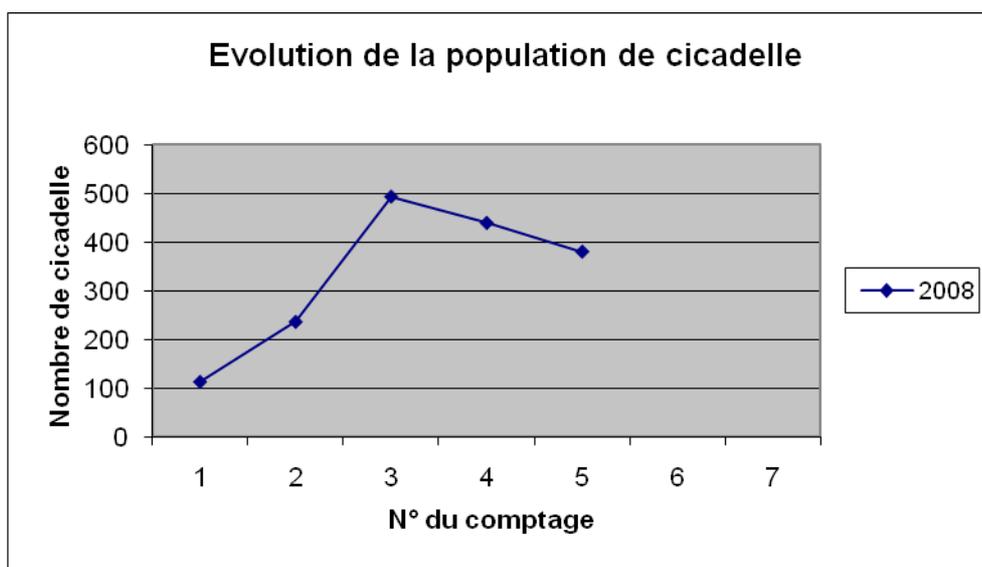
Cicadelles vertes



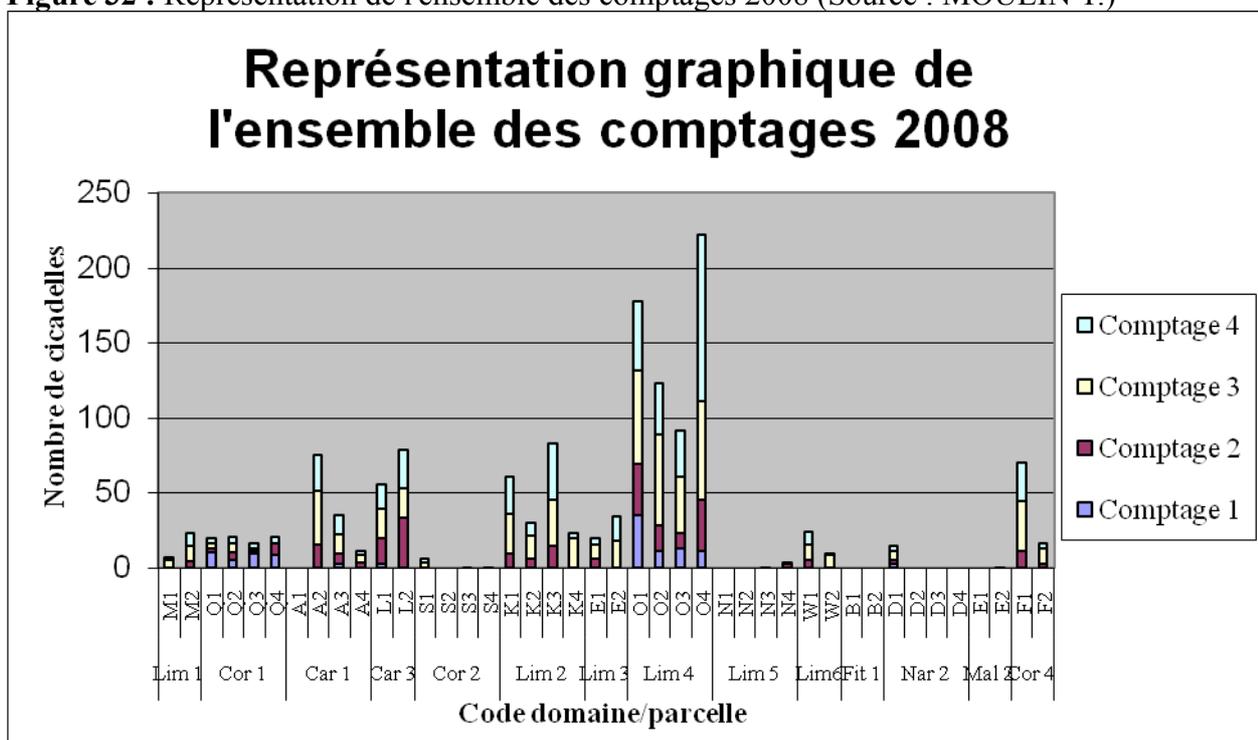
**Figure 30** : Evolution caractéristique de la cicadelle de la Flavescence Dorée (Source :MOULIN ).



**Figure 31** : Graphique représentant l'évolution de la population de cicadelle de l'année 2008 (Source : MOULIN Y.)



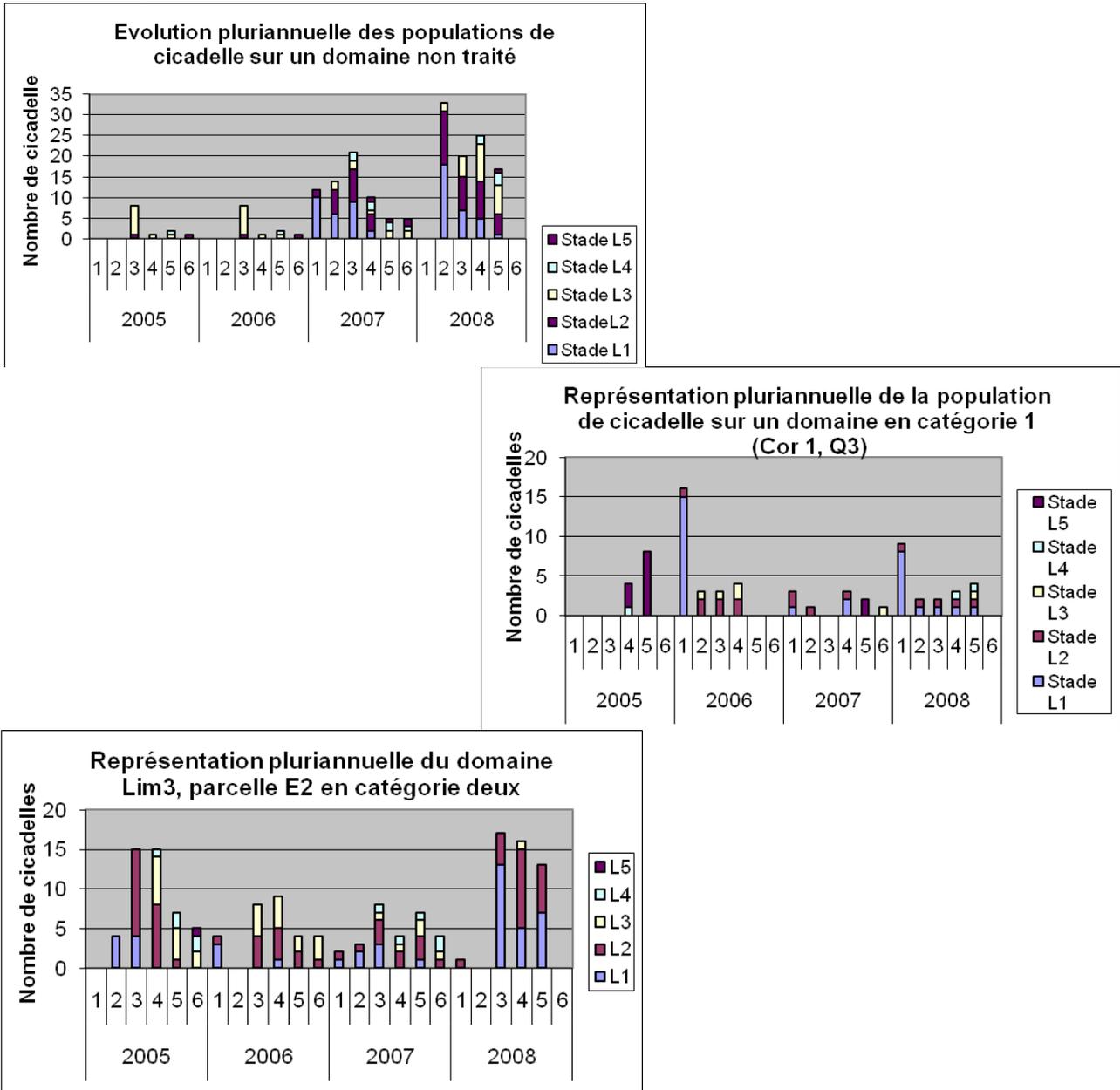
**Figure 32** : Représentation de l'ensemble des comptages 2008 (Source : MOULIN Y.)



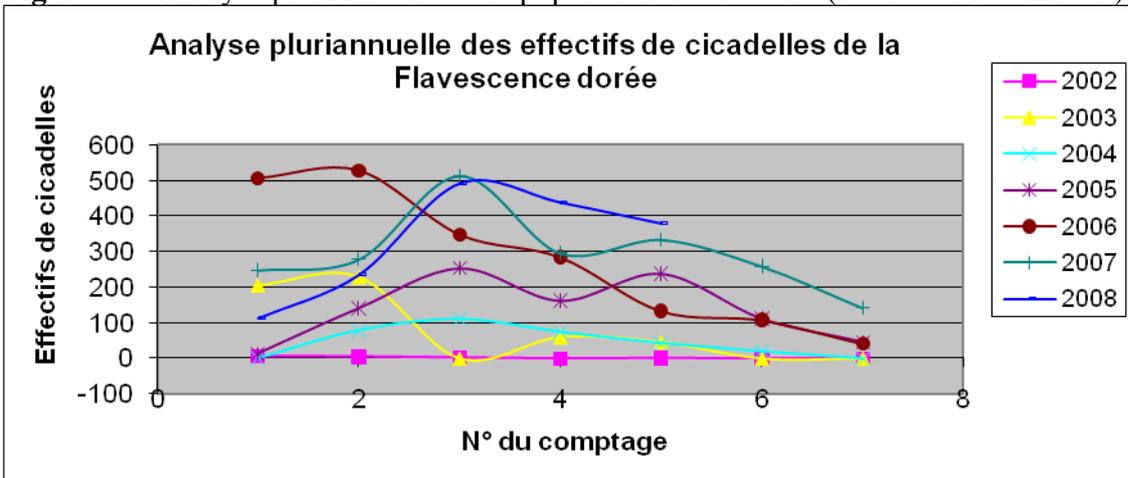
**Figure 33** : Tableau représentant le classement des parcelles (Source : MOULIN Y.)

Secteur	Nombre de parcelles suivies	Effectif de cicadelles maximum pour 100 feuilles				
		0	1 - 10	11 - 30	31 - 50	+ 51
Narbonnais	4	2	2	0	0	0
Malepère	2	1	1	0	0	0
Carcassonnais	2	0	0	1	1	0
Limouxin	18	2	5	6	2	3
Corbière	14	2	8	2	2	0
Fitou	2	2	0	0	0	0

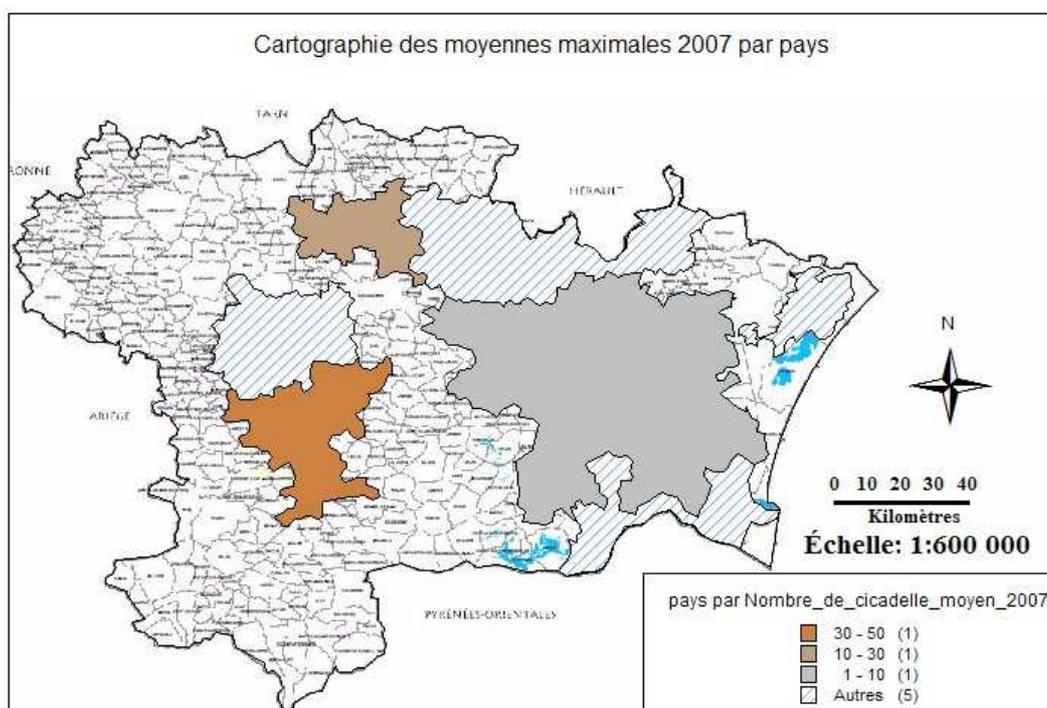
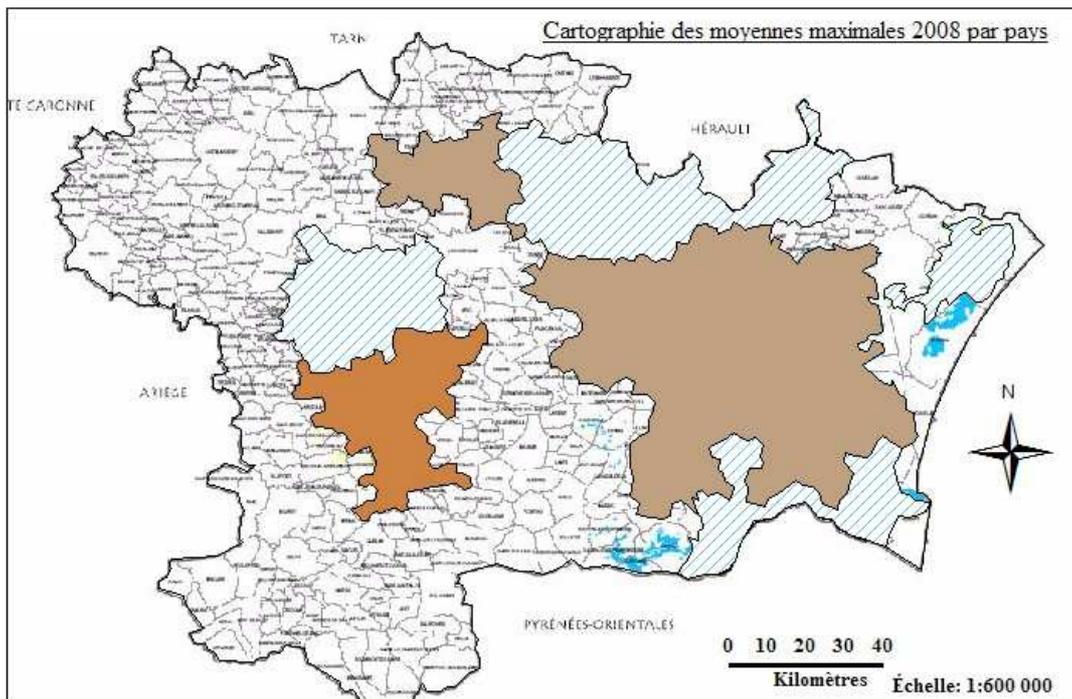
**Figure 34 :** Etude pluriannuelle des populations de cicadelles sur plusieurs parcelles (Source : MOULIN Y.)



**Figure 35 :** Analyse pluriannuelle de la population de cicadelle (Source : MOULIN Y.)



**Figure 36 :** Représentation cartographique des moyennes maximales suivant les régions AOC (Sources : MOULIN Y., fond de carte : Chambre d'agriculture de l'Aude)



(Source : MOULIN Y., fond orthophoto : Chambre d'agriculture de l'Aude)







**Figure 37** : Le véhicule de location mis à ma disposition (Source : MOULIN Y.)



# BIBLIOGRAPHIE

## **Livres-ouvrages-rapport :**

\_ AIVB-LR, 2003 - *Amélioration des méthodes de lutte contre les cicadelles de la flavescence dorée en viticulture biologique*. AIVB-LR. 42p.

\_ BIOCIVAM DE L'AUDE, 2008 - *Devenir producteur en Agriculture biologique*, Biocivam 11. Carcassonne. 17p.

\_ BIOCIVAM DE L'AUDE, 2008 - *Les bons chemins de la Bio dans l'Aude*, Biocivam 11, Carcassonne. 19p.

\_ CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'AUDE (coord), 1998 - *Evolution de la Flavescence dorée sur une exploitation agrobiologique 96-97-98*. Chambre d'agriculture de l'Aude, Carcassonne. 8p.

\_ CHAMBRE REGIONALE D'AGRICULTURE L-R (coord), 2006 - *Trajectoires* [vol 19], Chambre d'agriculture du Languedoc-Roussillon, Lattes. 12p.

\_ ECOCERT, 2008 - *Le Mode Production Biologique*, ecocert sas, L'Isle-Jourdain. 77p.

\_ FEDON 11, 2007 et 2008 - *Rapport d'activités 2006 et 2007 Flavescence dorée*. FEDON, Carcassonne. 34p.

\_ GARNIER F., 2005 - *Lutte contre la maladie de la Flavescence dorée dans l'Aude : Adaptation des traitements en viticulture biologique par l'étude des populations de vecteurs*. BIOCIVAM 11, Carcassonne. 52p.

\_ GROUPE DE TRAVAIL NATIONAL - FLAVESCENCE DOREE (coord), 1999 et 2006 - *Jaunisses à phytoplasmes de la vigne*. ENTAV, Béziers. 23p.

\_ ITV France, 1999 - *Euro viti*, ISATIS, Montpellier. 211P

\_ KATELL G. (éds), 2006 - *L'Agriculture biologique française*. Agence BIO. 152P

\_ MARQUES E., 2007 - *Sensibilisation au travail mécanique du sol en viticulture & suivi cicadelle, insecte vecteur de la flavescence dorée*. BIOCIVAM 11, Carcassonne. 109p

## **Articles :**

\_ CONSEIL GENERAL DE L'AUDE, 2004 - *Viticulture audoise : une très longue histoire... Perspectives*, [Carcassonne], **125** : 2-5.

\_ ESPUNA M., 2000 - *Flavescence dorée, La cicadelle, ennemie à abattre*. *Jeunes Agriculteurs*,

\_ ITV, 1991 - *Cicadelle de la Flavescence dorée*. 90-92, *Protection Raisonnée du vignoble*. Itv France, Paris. 140p.

\_ JAEGER H., 1998 - *Flavescence dorée, Les « bio » privilégient la lutte préventive*. *La Vigne* : 50

\_ ROUSSEAU J., 1997 - *Flavescenza dorata : che fare in bio?*. *Agricoltura Biologica*, **11**(1) : 20-23. **N°550** : 5-10.

## **Documents électroniques :**

- \_ Arrêté du 9 juillet 2003 relatif à la lutte contre la flavescence dorée de la vigne et contre son agent vecteur [en ligne]. Préfecture de l'Aude. [Consulté le 16 mai 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://admi.net/jo/20030722/AGRG0301461A.html> ».
- \_ Biologie et écologie des phytoplasmes [en ligne]. INRA. [Consulté le 3 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://www.inra.fr/compact/nav/externe/fr/activites/toedit/984> ».
- \_ Boire du vin peut être dangereux pour la santé [en ligne]. Nature & Progrès Belgique. [Consulté le 7 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « [http://www.natpro.be/reac\\_vins.html](http://www.natpro.be/reac_vins.html) ».
- \_ Cicadelle de la Flavescence Dorée [en ligne]. Charrière. [Consulté le 6 février 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://www.charriere-distribution.com/maladies/cicaf.htm> ».
- \_ Contamination par les phytoplasmes [en ligne]. Association Technique Viticole de Bourgogne. [Consulté le 3 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://atvb.free.fr/phytopla.htm> ».
- \_ Flavescence Dorée : comportement de la vigne, protection durable et méthodes de lutte en agriculture biologique [en ligne]. ITAB. [Consulté le 7 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « [http://www.itab.asso.fr/downloads/programmes/flavescence\\_synthes.pdf?phpMyAdmin=eEJxHX95rXF%2CZWUcJnGi84FAen6](http://www.itab.asso.fr/downloads/programmes/flavescence_synthes.pdf?phpMyAdmin=eEJxHX95rXF%2CZWUcJnGi84FAen6) ».
- \_ Flavescence dorée : la maladie et son extension. Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW. [Consulté le 5 avril]. Disponible sur l'Internet : « [http://www.db-acw.admin.ch/pubs/ch\\_pv\\_07\\_pub\\_RSVAH\\_39\\_2\\_107-110\\_f.pdf](http://www.db-acw.admin.ch/pubs/ch_pv_07_pub_RSVAH_39_2_107-110_f.pdf) ».
- \_ Flavescence dorée : surveillance du territoire en Aquitaine [en ligne]. SRPV. [Consulté le 3 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « [http://www.srpv-centre.com/Biblio/FO/frame\\_bas.asp?id\\_doc=266&requete\\_sommaire=](http://www.srpv-centre.com/Biblio/FO/frame_bas.asp?id_doc=266&requete_sommaire=) ».
- \_ Flavescence dorée [en ligne]. Lavadoux et Caudwell. [Consulté le 7 mai 2008]. Disponible sur l'Internet : « [http://membres.lycos.fr/ipmvigne/Maladies/Flavescence\\_doree.htm](http://membres.lycos.fr/ipmvigne/Maladies/Flavescence_doree.htm) ».
- \_ Grapevine flavescence dorée phytoplasma [en ligne]. CABI et l'OEPP. [Consulté le 3 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « [http://www.eppo.org/QUARANTINE/bacteria/Flavescence\\_doree/F-gvfdxx.pdf](http://www.eppo.org/QUARANTINE/bacteria/Flavescence_doree/F-gvfdxx.pdf) ».
- \_ Journées Techniques Nationales Fruits & Légumes et Viticulture Biologiques [en ligne]. GRAB et ITAB. [Consulté le 3 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « [http://www.itab.asso.fr/downloads/actes/actes\\_it\\_moissac\\_viti\\_2006.pdf](http://www.itab.asso.fr/downloads/actes/actes_it_moissac_viti_2006.pdf) ».
- \_ L'Agriculture Biologique [en ligne]. Planetecologie. [Consulté le 7 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « [http://www.planetecologie.org/ENCYCLOPEDIE/EnvironQuotidien/7SOCIBIO/4FRABIO/2CHIFFRE/0\\_0chiffre.htm#BioFrance](http://www.planetecologie.org/ENCYCLOPEDIE/EnvironQuotidien/7SOCIBIO/4FRABIO/2CHIFFRE/0_0chiffre.htm#BioFrance) ».
- \_ La Bio par étapes [en ligne]. FNAB. [Consulté le 7 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://www.repasbio.org/fnab> ».
- \_ La flavescence dorée [en ligne]. Fredec Midi Pyrénées. [Consulté le 3 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://www.fredec-mp.com/lut-col/flavescence.htm> ».
- \_ La flavescence dorée [en ligne]. ITV. [Consulté le 4 mars 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://www.itv-midipyrenees.com/publications/fiches-pratiques/flav.....> ».
- \_ La marque AB [en ligne]. L'Agence BIO. [Consulté le 14 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://www.agencebio.org/pageEdito.asp?IDPAGE=36&n3=74> ».
- \_ La Roténone [en ligne]. SAPHYR. [Consulté le 4 mars 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://rotenone.com/> ».

- \_ Le Vin Bio en France [en ligne]. [Consulté le 4 mars 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://vinbio.free.fr/index.html> ».
- \_ Les cicadelles nuisibles à l'agriculture [en ligne]. William Delta Giustina. [Consulté le 3 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://www.inra.fr/opie-insectes/pdf/i126delta.pdf> ».
- \_ Les Civam... Qu'est ce que c'est? [en ligne]. FNCIVAM. [Consulté le 9 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://civambio34.ovh.org/> ».
- \_ Lutte biologique contre la cicadelle : des résultats encourageants [en ligne]. [Consulté le 4 mars 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://www.vinbio.net/article.php?sid=164> ».
- \_ Note de service DGAL/SDQPV/N2004-8095 [en ligne]. Ministère de l'agriculture. [Consulté le 4 mars 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/dgain20048095z.pdf> ».
- \_ Phytoplasmes et phytoplasmoses : caractéristiques, symptômes et diagnostic [en ligne]. Cousin M. (éds). [Consulté le 4 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « [http://www.jle.com/fr/revues/agro\\_biotech/agr/e-docs/00/00/EB/1D/article.md?type=t.....](http://www.jle.com/fr/revues/agro_biotech/agr/e-docs/00/00/EB/1D/article.md?type=t.....) ».
- \_ Quelles possibilités de lutte biologique contre les Cicadelles pruiteuse et jaune? [en ligne]. BLANC M. - ITV d'Orange. [Consulté le 4 mars 2008]. Disponible sur l'Internet : « [http://www.aredvi.asso.fr/aredvi\\_public/PU/forum/2002/Forum06.pdf](http://www.aredvi.asso.fr/aredvi_public/PU/forum/2002/Forum06.pdf) ».
- \_ Roténone [en ligne]. Jardinier Auvergne. [Consulté le 4 mars 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://jardinierauvergne.free.fr/rotenone.htm> ».
- \_ Une Charte de Vinification pour compléter la Réglementation [en ligne]. FNIVAB. [Consulté le 10 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « <http://www.fnivab.org/lachartejanvier2006.htm> ».
- \_ Une collection nationale de bactéries du phloème [en ligne]. INRA. [Consulté le 9 avril 2008]. Disponible sur l'Internet : « [http://www.inra.fr/layout/set/print/les\\_recherches/exemples\\_de\\_recherche/une\\_collection\\_nationale\\_de\\_bacteries\\_du\\_phloeme](http://www.inra.fr/layout/set/print/les_recherches/exemples_de_recherche/une_collection_nationale_de_bacteries_du_phloeme) »

## **TABLE DES SIGLES**

AB : Agriculture Biologique

AFAB : Association Française pour l'Agriculture Biologique

AIVB : Association Interprofessionnelle des Vins Biologiques

BIOCIVAM ou CIVAMBIO : Centre d'Initiative pour Valoriser l'Agriculture Biologique et le Monde Rural

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la forêt

DRAF : Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt

FEDON : Fédération de Défense contre les Organismes Nuisibles

FNCIVAM : Fédération Nationale des CIVAM

FNIVAB : Fédération Nationale Interprofessionnelle des Vins d'Agriculture Biologique

GEDON : Groupement de Défense contre les Organismes Nuisibles

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

ITV : Institut Technique Viticole

LR : Languedoc Roussillon

OGM : Organisme Génétiquement modifié

PCR : Polymérase Chain Réaction

SAU : Surface agricole utile

SRPV : Service Régional de la Protection des Végétaux

## Table des Illustrations

<b>Figure 1</b> : Carte du département de l'Aude.....	3
<b>Figure 2</b> : Le relief Audois.....	3
<b>Figure 3</b> : Les territoires de l'Aude.....	4
<b>Figure 4</b> : Surfaces en agrobiologie 2007.....	4
<b>Figure 5</b> : La diversité des productions agrobiologiques .....	4
<b>Figure 6</b> : Les objectifs de l'Agriculture Biologique.....	5
<b>Figure 7</b> : Les LOGOS des produits biologiques.....	7
<b>Figure 8</b> : Photographie de la Chambre d'agriculture de l'Aude.....	9
<b>Figure 9</b> : Les partenaires du Biocivam 11.....	10
<b>Figure 10</b> : Représentation simplifiée d'un phytoplasme .....	11
<b>Figure 11</b> : Répartition de la maladie sur un pied de vigne .....	12
<b>Figure 12</b> : Représentation schématique du phytoplasme .....	12
<b>Figure 13</b> : Les stades larvaires de la cicadelle de la Flavescence Dorée.....	13
<b>Figure 14</b> : Dynamique d'évolution de la maladie de la Flavescence dorée sur une parcelle.....	13
<b>Figure 15</b> : photographie des symptômes de la maladie de la Flavescence dorée.....	14
<b>Figure 16</b> : Cycle de la Flavescence dorée de la vigne .....	14
<b>Figure 17</b> : Répartition des catégories en Languedoc en 2007.....	15
<b>Figure 18</b> : Classement des effectifs 2007.....	16
<b>Figure 19</b> : Calendrier des interventions sur la vigne .....	17
<b>Figure 20</b> : Comparaison de l'efficacité du pyrèthre et de la roténone.....	18
<b>Figure 21</b> : Mécanisme de traitement à l'eau chaude.....	18
<b>Figure 22</b> : Photographie avant et après épamprage.....	19
<b>Figure 23</b> : Planning de GANTT.....	20
<b>Figure 24</b> : Représentation graphique des vignobles AOC.....	21
<b>Figure 25</b> : Type d'organisation des vignes.....	22
<b>Figure 26</b> : Les zones à privilégier.....	22
<b>Figure 27</b> : Photographie lors du comptage .....	23
<b>Figure 28</b> : La zone d'observation.....	23
<b>Figure 29</b> : Photographie de cicadelles verte et de la Flavescence.....	23
<b>Figure 30</b> : Evolution caractéristique de la cicadelle de la Flavescence Dorée.....	24
<b>Figure 31</b> : Graphique représentant l'évolution de la population de cicadelle de l'année 2008.....	25
<b>Figure 32</b> : Représentation de l'ensemble des comptages 2008.....	25
<b>Figure 33</b> : Tableau représentant le classement des parcelles.....	25
<b>Figure 34</b> : Etude pluriannuelle des populations de cicadelles sur plusieurs parcelles.....	26
<b>Figure 35</b> : Analyse pluriannuelle de la population de cicadelle.....	26
<b>Figure 36</b> : Représentation cartographique des moyennes maximales suivant les régions AOC....	27
<b>Figure 37</b> : Le véhicule de location mis à ma disposition.....	31

## TABLE DES MATIÈRES DES ANNEXES :

<b>ANNEXE 1 : Bulletin d'adhésion au BIOCIVAM 11 .....</b>	<b>2</b>
<b>ANNEXE 2 : Situation générale de la France .....</b>	<b>3</b>
<b>ANNEXE 3 : Arrêté Préfectoral .....</b>	<b>4</b>
<b>ANNEXE 4 : Carte des surfaces arrachées à cause de la Flavescence.....</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXE 5 : Carte des GDON de l'Aude.....</b>	<b>16</b>
<b>ANNEXE 6 : Bulletin d'inscription au suivi 2008.....</b>	<b>17</b>
<b>ANNEXE 7 : Graphe des dépendances.....</b>	<b>18</b>
<b>ANNEXE 8 : Analyse des risques.....</b>	<b>19</b>
<b>ANNEXE 9 : Fiche compte rendu.....</b>	<b>21</b>
<b>ANNEXE 10 : Tableau des résultats du suivi 2008.....</b>	<b>22</b>
<b>ANNEXE 11 : Cartographie d'un domaine.....</b>	<b>23</b>

# ANNEXE 1 : Bulletin d'adhésion au BIOCIVAM 11 (Source : Biocivam11)

 <b>CIVAM BIO de l'AUDE</b> <b>Cotisation 2008</b> A retourner SVP à BIOCIIVAM 11 - Chambre d'Agriculture - ZA de Saurès à Trèbes - 11878 CARCASSONNE Cédex 9		Productions animales principales : état des lieux au (date) :	
Production	UGB	Certification (précisez)	Mode de commercialisation (VD - Mag bio, Group, Gde Surf, Bouch, Restau, Maqui) (précisez, cf légende en bas)
Bovin Viande			
Bovin Lait			
Ovin Viande			
Ovin Lait			
Caprin Lait			
Poules Pondeuses			
Volailles			
Autres			
VD : Vente Directe - Mag Bio : Magasins bio - Group : Groupement - Gde Surf : Grandes Surfaces Bouch : Boucherie - Restau : Restaurant - Maqui : Maquignon			
<b>AVERTISSEMENT AGRICOLES</b>			
Je souhaite recevoir les avertissement et infos spécialisées pour les productions suivantes :			
Arboriculture	Viticulture	Élevage	
Marâtchage	Grandes Cultures	Semences	
<b>DIFFUSION DES INFORMATIONS VOUS CONCERNANT</b>			
Acceptez-vous que nous diffusions votre adresse et vos coordonnées : (cochez si oui)			
à des producteurs souhaitant vous rencontrer			
à des étudiants en recherche d'un stage dans une ferme agrobiologique			
à des consommateurs souhaitant acheter vos produits			
<b>CALCUL DE LA COTISATION</b>			
Minimum : 60 €		Montant de votre chèque :	
Ou Maximum : 300 €			
Ou sur la base de 0.15 % de votre Chiffre d'Affaires			
J'adhère au CIVAM BIO de l'Aude et verse ma cotisation pour l'année 2008, par chèque à l'ordre du BIOCIVAM 11.			
Fait à _____ le _____ 2008		Signature : _____	

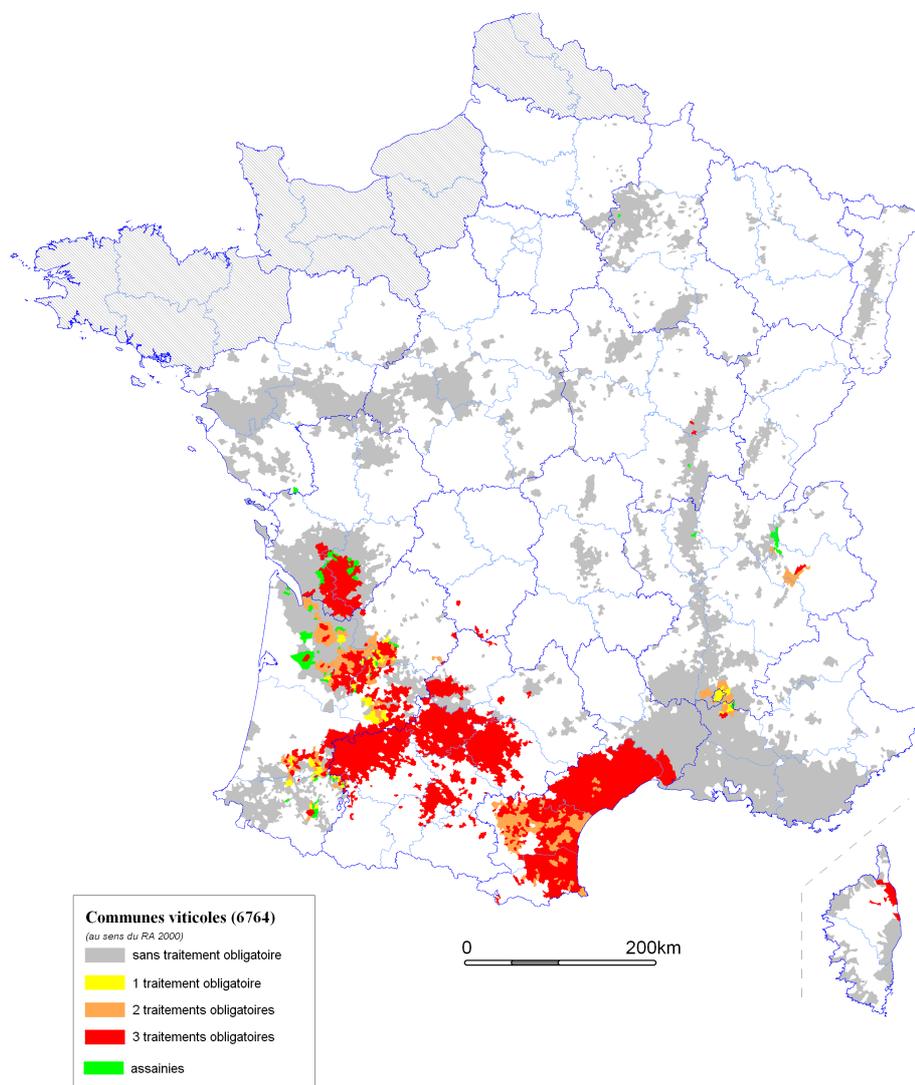
  

 <b>CIVAM BIO de l'AUDE</b> <b>Cotisation 2008</b> A retourner SVP à BIOCIIVAM 11 - Chambre d'Agriculture - ZA de Saurès à Trèbes - 11878 CARCASSONNE Cédex 9		Productions végétales principales : état des lieux au (date) :	
Production	Surface (ha)	Certification (précisez) (conven, C1, C2, C3, AB)	Mode de commercialisation (VD, Mag bio, Coop, Détail, Gross, Gde surf, Expor) (précisez)
Surfaces			
Fourragères			
Grandes Cultures			
Marâtchage			
Arboriculture			
Vignes			
Plantes Aromatiques			
Autres Cultures			
VD : Vente directe - Mag Bio : Magasins bio - Coop : Coopératives - Détail : Détaillants - Gross : grossistes - Gde Surf : grandes Surfaces - Expor : Exportation Conven : Conventionnel - C1 : 1ère année de conversion - C2...			
Activité de transformation :		oui non	
Détail de la production :			

## ANNEXE 2 : Situation générale de la France (Source SRPV)

La flavescence dorée en 2007 :

- communes en lutte obligatoire
- communes assainies



Fonds IGN BD Carto®

Données SRPV, FREDON

Réalisation SIG DRAF L-R

**ANNEXE 3 : Arrêté Préfectoral (Source : FEDON)**

**Arrêté Préfectoral n°2008**  
**organisant la lutte contre les maladies**  
**de la flavescence dorée et du bois noir de la vigne**

PROJET V2

LE PREFET DE L'AUDE  
Chevalier de la légion d'honneur,

**VU** l'ordonnance 2000-94 du 18 septembre 2000 ;

**VU** les articles L.251-1 à L. 251-21 et L. 252-1 à L. 252-4 du code rural ;

**VU** l'arrêté ministériel du 31 juillet 2000 relatif à la lutte obligatoire contre les ennemis des cultures ;

**VU** l'arrêté ministériel du 9 juillet 2003 relatif à la lutte contre la flavescence dorée de la vigne et contre son agent vecteur (*Scaphoideus titanus*) ;

**VU** l'avis de la commission départementale en date du 25 avril 2008;

**VU** l'avis du chef du service régional de la protection des végétaux de la direction régionale de l'agriculture et de la forêt Languedoc-Roussillon ;

**CONSIDERANT** que les maladies de la flavescence dorée et du bois noir représentent un réel danger pour les vignes du département ;

**SUR** proposition du secrétaire général de la préfecture de l'Aude ;

## ARRÊTE

**ARTICLE 1 :**

La lutte contre la flavescence dorée et son vecteur ainsi que contre le bois noir, maladies de dégénérescence de la vigne, est obligatoire sur l'ensemble des communes du périmètre de lutte obligatoire défini par l'annexe I.

Ces communes en périmètre de lutte obligatoire sont classées en deux catégories :

**Catégorie 1 :** les communes contaminées où la flavescence dorée est toujours présente, et les communes voisines de ces communes. Dans le présent arrêté, l'ensemble des communes du périmètre de lutte est classé en catégorie 1 définie par l'annexe I.

**Catégorie 2 :** les communes où la lutte contre la cicadelle vectrice de la flavescence dorée peut être aménagée selon les modalités décrites dans l'article 3.L'annexe II du présent arrêté précise la liste des communes inscrites en catégorie 2 dont les critères d'éligibilité sont définis en annexe III.

## **ARTICLE 2 :**

### **MESURES PROPHYLACTIQUES CONTRE LA FLAVESCENCE DOREE ET LE BOIS NOIR**

Les propriétaires ou exploitants conformément aux dispositions du code rural (art. L.251-6) sont tenus de déclarer la présence sur leurs parcelles des maladies citées à l'article 1 du présent arrêté, déclaration qui devra être effectuée auprès de la direction régionale de l'agriculture et de la forêt (service régional de la protection des végétaux) ou de la fédération départementale de lutte contre les organismes nuisibles (F.E.D.O.N.) qui transmettra à la D.R.A.F. (S.R.P.V.).

Toute parcelle ou partie de parcelle contaminée dans une proportion supérieure à 20% du total des ceps présents, devra être arrachée en totalité.

Chaque viticulteur devra en outre repérer, marquer puis arracher tous les ceps contaminés.

Par ailleurs, des actions collectives de repérage et de destruction des pieds contaminés sur la totalité ou partie de commune pourront être décrétées par décision du groupement de défense. Cette action, validée par la direction régionale de l'agriculture et de la forêt (service régional de la protection des végétaux) sera encadrée par le groupement ou la fédération départementale de lutte contre les organismes nuisibles (F.E.D.O.N.). Les groupements de défense porteront à la connaissance de tous les viticulteurs les dates des opérations de détection et de destruction des ceps contaminés.

Enfin l'assainissement de la commune pourra être complété par la destruction ou l'éradication des repousses de Vitis au voisinage des parcelles cultivées ainsi que dans les parcelles abandonnées ou récemment arrachées.

Le groupement de défense ou la fédération départementale de lutte contre les organismes nuisibles (F.E.D.O.N.) dressera, pour tout ou partie de la commune, la liste des parcelles devant être assainies. Validée par le maire de la commune, cette liste concernant l'identification et la propriété des parcelles sera envoyée à la direction régionale de l'agriculture et de la forêt (service régional de la protection des végétaux) qui ordonnera et contrôlera au besoin par délégation l'exécution des travaux d'assainissement. Cette tâche pourra être déléguée au groupement de défense ou à la fédération départementale de lutte contre les organismes nuisibles (F.E.D.O.N.).

## **ARTICLE 3 :**

### **LUTTE CONTRE L'AGENT VECTEUR DE LA FLAVESCENCE DOREE : SCAPHOIDEUS TITANUS**

La lutte contre l'agent vecteur de la flavescence dorée sera réalisée au moyen d'un insecticide disposant d'une autorisation de mise sur le marché pour cet usage.

Les périodes d'application du traitement chimique seront précisées en concertation par la direction régionale de l'agriculture et de la forêt (service régional de la protection des végétaux), la chambre d'agriculture et la fédération départementale de lutte contre les organismes nuisibles.

Le nombre de traitements obligatoires sera de trois, y compris pour les jeunes plantations, pour l'ensemble des communes inscrites dans le périmètre de lutte, sauf celles listées en catégorie 2 où un aménagement de la lutte est possible. Les modalités de l'aménagement seront précisées dans des avis techniques de la fédération départementale de lutte contre les organismes nuisibles (F.E.D.O.N.), qui pourront rendre facultatifs un ou deux traitements selon la présence ou l'absence du vecteur de la flavescence dorée.

Pour les parcelles des exploitations en viticulture raisonnée, répondant aux critères et aux exigences définies dans l'annexe IV, un autre traitement pourra être facultatif dans les communes en catégorie I, et dans les communes en catégorie 2 selon la présence ou l'absence du vecteur de la flavescence dorée au niveau parcellaire.

Une dérogation au nombre de traitements est accordée aux parcelles expérimentales soumises au suivi renforcé de la chambre d'agriculture de l'Aude, dans le cadre de l'aménagement de la lutte chimique.

En revanche, cet aménagement de la lutte insecticide ne peut pas s'appliquer aux parcelles de vignes mères et aux pépinières.

Dans les situations à risques graves (présence de foyers actifs, populations élevées de cicadelles), des traitements collectifs par voie terrestre ou aérienne pourront être organisés à l'initiative et sous la responsabilité des groupements de défense contre les ennemis des cultures.

Des contrôles d'application des traitements ou de maîtrise des effectifs du vecteur de la flavescence dorée, pourront être réalisés sur l'ensemble des communes viticoles par les agents de la direction régionale de l'agriculture et de la forêt (service régional de la protection des végétaux), de la fédération départementale de lutte contre les organismes nuisibles et de la chambre d'agriculture.

**ARTICLE 4 :**

En cas de carence d'un propriétaire ou d'un exploitant pour l'une des mesures citées aux articles 2 et 3, le groupement de défense, la fédération départementale des groupements de défense ou la mairie de la commune concernée assureront l'exécution des travaux. Le recouvrement des sommes engagées sera opéré par les voies administratives habituelles.

**ARTICLE 5 :**

L'arrêté préfectoral n°2007-11-0963 du 20 avril 2007 portant sur l'organisation de la lutte contre la flavescence dorée et le bois noir de la vigne est abrogé.

**ARTICLE 6 :**

M. le secrétaire général de la préfecture, M. le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, M. le directeur régional de l'agriculture et de la forêt (service régional de la protection des végétaux) sont chargés, chacun pour ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

CARCASSONNE, le

Pour le préfet et par délégation  
Le secrétaire général de la préfecture

## ANNEXE I

### LISTE DES COMMUNES CLASSEES EN CATEGORIE I

AIGUES-VIVES	CAILLA	DERNACUEILLETTE
AIROUX	CAMBIEURE	DONAZAC
AJAC	CAMPAGNA-DE-SAULT	DOUZENS
ALAIGNE	CAMPAGNE-SUR-AUDE	DUILHAC-SOUS-PEYREPERTUSE
ALAIRAC	CAMPLONG-D'AUDE	DURBAN-CORBIERES
ALBAS	CAMPS-SUR-L'AGLY	EMBRES-ET-CASTELMAURE
ALBIERES	CAMURAC	ESCALES
ALET-LES-BAINS	CANET	ESCOULOUBRE
ALZONNE	CAPENDU	ESCUEILLEN-ET-SAINT-JUST DE-BELEGARD
ANTUGNAC	CARCASSONNE	ESPERAZA
ARAGON	CARLIPA	ESPEZEL
ARGELIERS	CASCATEL-DES-CORBIERES	FA
ARGENS-MINERVOIS	CASTANS	FABREZAN
ARMISSAN	CASTELNAUDARY	FAJAC-EN-VAL
ARQUES	CASTELNAU-D'AUDE	FAJAC-LA-RELENQUE
ARQUETTES-EN-VAL	CASTELRENG	FANJEAUX
ARTIGUES	CAUDEBRONDE	FELINES-TERMENES
ARZENS	CAUDEVAL	FENDEILLE
AUNAT	CAUNES-MINERVOIS	FENOUILLET-DU-RAZES
AURIAC	CAUNETTES-EN-VAL	FERRALS-LES-CORBIERES
AXAT	CAUNETTE-SUR-LAUQUET	FERRAN
AZILLE	CAUX-ET-SAUZENS	FESTES-ET-SAINT-ANDRE
BADENS	CAVANAC	FEUILLA
BAGES	CAVES	FITOU
BAGNOLES	CAZALRENOUX	FLEURY
BARAIGNE	CAZILHAC	FLOURE
BARBAIRA	CENNE-MONESTIES	FONTANES-DE-SAULT
BELCAIRE	CEPIE	FONTCOUVERTE
BELCASTEL-ET-BUC	CHALABRE	FONTERS-DU-RAZES
BELFLOU	CITOU	FONTIERS-CABARDES
BELFORT-SUR-REBENTY	CLERMONT-SUR-LAUQUET	FONTIES-D'AUDE
BELLEGARDE-DU-RAZES	COMIGNE	FONTJONCOUSE
BELPECH	COMIGNE	FOURNES-CABARDES
BELVEZE-DU-RAZES	COMUS	FOURTOU
BELVIANES-ET-CAVIRAC	CONILHAC-CORBIERES	FRAISSE-CABARDES
BELVIS	CONILHAC-DE-LA-MONTAGNE	FRAISSE-DES-CORBIERES
BERRIAC	CONQUES-SUR-ORBIEL	GAJA-ET-VILLEDIEU
BESSEDE-DE-SAULT	CORBIERES	GAJA-LA-SELVE
BIZANET	COUDONS	GALINAGUES
BIZE-MINERVOIS	COUFFOULENS	GENERVILLE
BLOMAC	COUIZA	GINCLA
BOUILHONNAC	COUNOZOULS	GINESTAS
BOUISSE	COURNANEL	GINOLES
BOUTENAC	COURSAN	GOURVIEILLE
BRAM	COURTAULY	GRAMAZIE
BRENAC	COUSTAUSSA	GRANES
BREZILHAC	COUSTOUGE	GREFFEIL
BROUSSES-ET-VILLARET	CRUSCADES	GRUISSAN
BRUGAIROLLES	CUBIERES-SUR-CINOBLE	GUEYTES-ET-LABASTIDE
BUGARACH	CUCUGNAN	HOMPS
CABRESPINE	CUMIES	HOUNOUX
CAHUZAC	CUXAC-CABARDES	ISSEL
CAILHAU	CUXAC-D'AUDE	JONQUIERES
CAILHAVEL	DAVEJEAN	JOUCOU

**ANNEXE I (suite)**

## LISTE DES COMMUNES CLASSEES EN CATEGORIE I

LA BEZOLE	MARCORIGNAN	PAYRA-SUR-L'HERS
LA CASSAIGNE	MARQUEIN	PAZIOLS
LA COURTETE	MARSA	PECHARIC-ET-LE-PY
LA DIGNE-D'AMONT	MARSEILLETTE	PECH-LUNA
LA DIGNE-D'AVAL	MAS-CABARDES	PENNAUTIER
LA FAJOLLE	MAS-DES-COURS	PEPIEUX
LA FORCE	MASSAC	PEXIORA
LA LOUVIERE-LAURAGAIS	MAS-SAINTE-S-PUELLES	PEYREFITTE-DU-RAZES
LA POMAREDE	MAYREVILLE	PEYREFITTE-SUR-L'HERS
LA SERPENT	MAYRONNES	PEYRENS
LA TOURETTE-CABARDES	MAZEROLLES-DU-RAZES	PEYRIAC-DE-MER
LABASTIDE-D'ANJOU	MAZUBY	PEYRIAC-MINERVOIS
LABASTIDE-EN-VAL	MERIAL	PEZENS
LABASTIDE-ESPARBAIRENQUE	MEZERVILLE	PIEUSSE
LABECEDE-LAURAGAIS	MIRAVAL-CABARDES	PLAIGNE
LACOMBE	MIREPEISSET	PLAVILLA
LADERN-SUR-LAUQUET	MIREVAL-LAURAGAIS	POMAS
LAFAGE	MISSEGRE	POMY
LAGRASSE	MOLANDIER	PORTEL-DES-CORBIERES
LAIRIERE	MOLLEVILLE	PORT-LA-NOUVELLE
LANET	MONTAURIOL	POUZOLS-MINERVOIS
LAPALME	MONTAZELS	PRADELLES-CABARDES
LAPRADE	MONTBRUN-DES-CORBIERES	PRADELLES-EN-VAL
LAREORTE	MONTCLAR	PREIXAN
LAROQUE-DE-FA	MONTFERRAND	PUGINIER
LASBORDES	MONTFORT-SUR-BOULZANE	PUICHERIC
LASSERRE-DE-PROUILLE	MONTGAILLARD	PUILAURENS
LASTOURS	MONTGRADAIL	PUIVERT
LAURABUC	MONTHAUT	QUILLAN
LAURAC	MONTIRAT	QUINTILLAN
LAURAGUEL	MONTJARDIN	QUIRBAJOU
LAURE-MINERVOIS	MONTJOI	RAISSAC-D'AUDE
LAVALETTE	MONTLAUR	RAISSAC-SUR-LAMPY
LE BOUSQUET	MONTMAUR	RENNES-LE-CHATEAU
LE CLAT	MONTOLIEU	RENNES-LES-BAINS
LES BRUNELS	MONTREAL	RIBAUTE
LES CASSES	MONTREDON-DES-CORBIERES	RIBOUISSE
LES ILHES	MONTSERET	RICAUD
LES MARTYS	MONZE	RIEUX-EN-VAL
LESPINASSIERE	MOUSSAN	RIEUX-MINERVOIS
LEUC	MOUSSOULENS	RIVEL
LEUCATE	MOUTHOMET	RODOME
LEZIGNAN-CORBIERES	MOUX	ROQUECOURBE-MINERVOIS
LIGNAIROLLES	NARBONNE	ROQUEFERE
LIMOUSIS	NEBIAS	ROQUEFEUIL
LIMOUX	NEVIAN	ROQUEFORT-DE-SAULT
LOUPIA	NIORT-DE-SAULT	ROQUEFORT-DES-CORBIERES
LUC-SUR-AUDE	ORNAISONS	ROQUETAILLADE
LUC-SUR-ORBIEU	ORSANS	ROUBIA
MAGRIE	OUVEILLAN	ROUFFIAC-D'AUDE
MAILHAC	PADERN	ROUFFIAC-DES-CORBIERES
MAISONS	PALAIRAC	ROULLENS
MALRAS	PALAJA	ROUTIER
MALVES-EN-MINERVOIS	PARAZA	ROUVENAC
MALVIES	PAULIGNE	RUSTIQUES

**ANNEXE I (fin)**

## LISTE DES COMMUNES CLASSEES EN CATEGORIE I

SAINT-AMANS	TERMES
SAINT-ANDRE-DE-ROQUELONGUE	TERROLES
SAINT-BENOIT	THEZAN-DES-CORBIERES
SAINT-COUAT-D'AUDE	TOURNISSAN
SAINT-COUAT-DU-RAZES	TOUROUZELLE
SAINT-DENIS	TOURREILLES
SAINTE-CAMELLE	TRASSANEL
SAINTE-COLOMBE-SUR-GUETTE	TRAUSSE
SAINTE-COLOMBE-SUR-L'HERS	TREBES
SAINTE-EULALIE	TREILLES
SAINTE-VALIERE	TREVILLE
SAINT-FERRIOL	TREZIERS
SAINT-FRICHOUX	TUCHAN
SAINT-GAUDERIC	VALMIGERE
SAINT-HILAIRE	VENTENAC-CABARDES
SAINT-JEAN-DE-BARROU	VENTENAC-EN-MINERVOIS
SAINT-JEAN-DE-PARACOL	VERAZA
SAINT-JULIA-DE-BEC	VERDUN-EN-LAURAGAIS
SAINT-JULIEN-DE-BRIOLA	VERZEILLE
SAINT-JUST-ET-LE-BEZO	VIGNEVIEILLE
SAINT-LAURENT-DE-LA-CABRERISSE	VILLALIER
SAINT-LOUIS-ET-PARAHOU	VILLANIERE
SAINT-MARCEL-SUR-AUDE	VILLARDEBELLE
SAINT-MARTIN-DES-PUITS	VILLARDONNEL
SAINT-MARTIN-DE-VILLEREGLAN	VILLAR-EN-VAL
SAINT-MARTIN-LALANDE	VILLARZEL-CABARDES
SAINT-MARTIN-LE-VIEIL	VILLARZEL-DU-RAZES
SAINT-MARTIN-LYS	VILLASAVARY
SAINT-MICHEL-DE-LANES	VILLAUTOU
SAINT-NAZAIRE-D'AUDE	VILLEBAZY
SAINT-PAPOUL	VILLEDAGNE
SAINT-PAULET	VILLEDUBERT
SAINT-PIERRE-DES-CHAMPS	VILLEFLOURE
SAINT-POLYCARPE	VILLEFORT
SAINT-SERNIN	VILLEGAILHENC
SAISSAC	VILLEGLY
SALLELES-CABARDES	VILLELONGUE-D'AUDE
SALLELES-D'AUDE	VILLEMAGNE
SALLES-D'AUDE	VILLEMUSTAUSOU
SALLES-SUR-L'HERS	VILLENEUVE CORBIERES
SALSIGNE	VILLENEUVE-LA-COMPTAL
SALVEZINES	VILLENEUVE-LES-MONTREAL
SALZA	VILLENEUVE-MINERVOIS
SEIGNALENS	VILLEPINTE
SERVIES-EN-VAL	VILLEROUGE-TERMENES
SIGEAN	VILLESEQUE-DES-CORBIERES
SONNAC-SUR-L'HERS	VILLESEQUELANDE
SOUGRAIGNE	VILLESISCLE
SOUILHANELS	VILLESPIY
SOUILHE	VILLETRITOULS
SOULATGE	VINASSAN
SOUPEX	
TALAIRAN	
TAURIZE	

## LISTE DES COMMUNES CLASSEES EN CATEGORIE 2

### **GDON CASCASTEL**

CASCASTEL

### **GDON DE FABREZAN**

CAMPLONG - FONTCOUVERTE - FABREZAN - RIBAUTE

### **GDON DE LIMOUX**

AJAC - ALET LES BAINS - ANTUGNAC - CAMPAGNE SUR AUDE - CASTELRENG - CEPIE  
CONILHAC MONTAGNE - COURNANEL - COUSTAUSSA - LA DIGNE D'AMONT - LA DIGNE D'AVAIL  
FA - FESTES ET SAINT ANDRE - LIMOUX - PAULIGNE - POMAS - PIEUSSE - PREIXAN -  
ROUFFIAC D'AUDE - SAINT COUAT DU RAZES - SAINTPOLYCARPE - TOUREILLES - VILLEBAZY -  
GRANES - POMY - RENNES LE CHATEAU - - ROQUETAILLADE - ROUVENAC - VILLELONGUE -  
ESPERAZA - GAJA et VILLEDIEU - BUC et BELCASTEL - LADERN SUR LAUQUET - SAINT FERRIOL  
- ST JEAN DE PARACOL - LA BEZOLE - ST JULIA LE BEC - BRENAC - QUILLAN - BELVIANES ET  
CAVIRAC - GINOLES - COURTAULY - GREFFEIL - MALRAS - SAINT HILAIRE

### **GDON D'OUVEILLAN**

OUVEILLAN

### **GDON DE ROQUEFORT DES CORBIERES**

ROQUEFORT DES CORBIERES

### **GDON DE TUCHAN**

PAZIOLS - TUCHAN - DURBAN - VILLENEUVE

### **GDON DE MONZE**

MONZE - PRADELLES EN VAL - MONTIRAT

### **GDON DE BREZILHAC**

BREZILHAC - MAZEROLLES - HOUNOUX - MONTGRADAIL - LA COURTETE - FENOUILLET - LA  
SERRE DE PROUILHE - VILLENEUVE MONTREAL-LA FORCE - VILLESCISCLE - FANJEUX -  
LACASSAIGNE - LAURAC

### **GDON D'ALAINNE**

ALAINNE - BELLEGARDE - DONAZAC - GRAMAZIE - ESCUIELLENS - BELVEZE

## **GDON DE CAMBIEURE**

CAMBIEURE - FERRAN - CAILHAU - CAILHAVEL

## **GDON D' ARZENS**

ARZENS - ALAIRAC - LAVALETTE -MONTREAL - ROULLENS

## **GDON DE MALVIES**

MALVIES - LAURAGUEL - BRUGAIROLLES - VILLARZEL – MONTCLAR – ST MARTIN DE VILLEREGLAN

## **GDON DU CABARDES CARCASSES**

CAZILHAC - COUFFOULENS – PALAJA - VERZEILLE - CARLIPA - SAINT PAPOUL - ISSEL - CASTELNAUDARY - VILLESPIY - SALSIGNE - SAINT MARTIN LE VIEL - VILLARDONNEL - ARAGON RAISSAC sur LAMPY – MONTOLIEU- LASTOURS – VILLANIERE - VENTENAC – CARCASSONNE – CAVANAC – LEUC – CAUX ET SAUZENS-VILLESEQUELANDE- VILLEGAIHENC-FRAISSE CABARDES-CENNEMONESTIES-MOUSSOULENS.

## **GDON DU NARBONNAIS**

SAINT MARCEL – RAISSAC D'AUDE – FLEURY D'AUDE – SALLES D'AUDE

## **GDON SAINT JEAN DE BARROU**

VILLESEQUE CORBIERES

## **GDON PORTEL DES CORBIERES**

BAGES - PORT LA NOUVELLE - PEYRIAC DE MER

## **GDON DE BOUTENAC :**

BOUTENAC - FERRALS DES CORBIERES

## **GDON DE SERVIES EN VAL :**

SERVIES EN VAL – MONTLAUR – ARQUETTES EN VAL – CAUNETTES EN VAL – RIEUX EN VAL – TAURIZE – VILLETRITOUIS – LABASTIDE EN VAL – SAINT PIERRE DES CHAMPS – VILLAR EN VAL

## **ANNEXE III**

### **Critères d'éligibilité des communes en catégorie 2**

1 – Présence d'un groupement de défense contre les organismes nuisibles (GDON) communal ou intercommunal, agréé par la D.D.A.F. et dont le fonctionnement est conforme aux statuts du Code rural (assemblée générale avec compte-rendu, adhésion à la Fédération départementale contre les organismes nuisibles...).

2 – Activités du GDON pour organiser et enregistrer par écrit :

- des comptages sur les niveaux de populations des cicadelles vectrices de la Flavescence dorée,
- une surveillance de la présence éventuelle de symptômes de Flavescence dorée.

Les résultats des comptages sur les populations de cicadelles vectrices de la Flavescence dorée, et sur la surveillance des éventuels symptômes de cette maladie, seront communiqués par le GDON à la Fédération départementale contre les organismes nuisibles.

Des modalités de suivi des cicadelles et de surveillance de la Flavescence dorée seront précisées dans les avis techniques de la Fédération départementale contre les organismes nuisibles.

3 – Attestation du Président du GDON, sur une présence non-significative de la Flavescence dorée lors des deux dernières campagnes, à partir des informations collectées auprès des viticulteurs et des techniciens.

4 – Lettre du Président du GDON au Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, avec copie au Service Régional de la Protection des Végétaux (antenne régionale de Carcassonne) et à la Fédération départementale contre les organismes nuisibles pour :

- demander l'inscription en catégorie 2 des communes concernées,
- présenter les éléments d'information stipulés aux points 1, 2 et 3.

Ce dossier de demande d'inscription doit être envoyé avant la fin du mois de janvier, pour une évaluation lors de la réunion de la Commission départementale sur la Flavescence dorée.

5 – Le classement de la commune en catégorie 2 sera réévalué annuellement.

## **ANNEXE IV**

### **Critères d'éligibilité pour l'aménagement de la lutte insecticide dans les exploitations en viticulture raisonnée, et exigences de mise de œuvre.**

1 – Le Président de la structure représentative d'une charte de conduite raisonnée conforme à la Commission Nationale de l'Agriculture Raisonnée (CNAR), formule une demande argumentée d'éligibilité à l'aménagement de la lutte insecticide auprès du Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, avec copie au Service Régional de la Protection des Végétaux (antenne régionale de Carcassonne) et à la Fédération de défense contre les organismes nuisibles.

2 - Le viticulteur doit appliquer la charte de conduite raisonnée et être membre d'un groupement de défense contre les organismes nuisibles (GDON). De plus, les parcelles de son exploitation concernées par l'aménagement de la lutte, se trouvent dans le périmètre du GDON.

3 - Ces réductions seront justifiées pour chaque parcelle, par des comptages et des observations démontrant l'absence de la maladie sur l'exploitation et l'absence du vecteur sur chaque parcelle ayant fait l'objet d'une réduction du nombre de traitements. Ces observations seront enregistrées conformément au cahier des charges du référentiel de l'agriculture raisonnée et aux points de contrôle (CNAR).

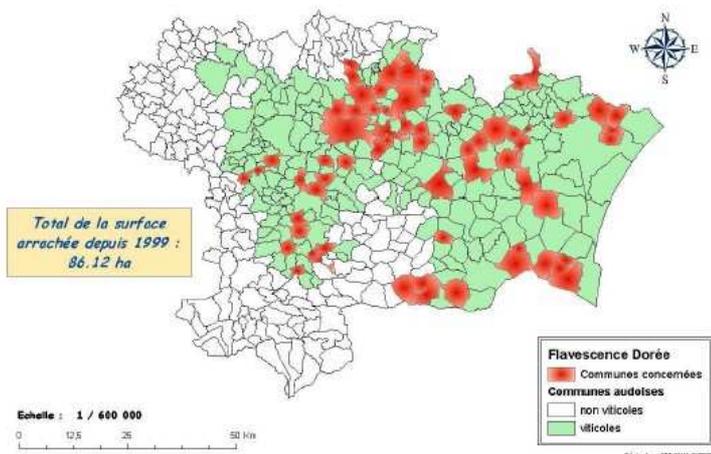
4 - Le Président de la structure représentative de chaque charte d'agriculture raisonnée concernée par ce dispositif s'engage à fournir annuellement à la Commission :

- le nombre et la répartition par commune des exploitations en conduite raisonnée sur le département,
- le nombre et la répartition par commune des exploitations en conduite raisonnée qui auraient fait l'objet de radiations pour cause de non-respect de la législation relative à la lutte obligatoire.

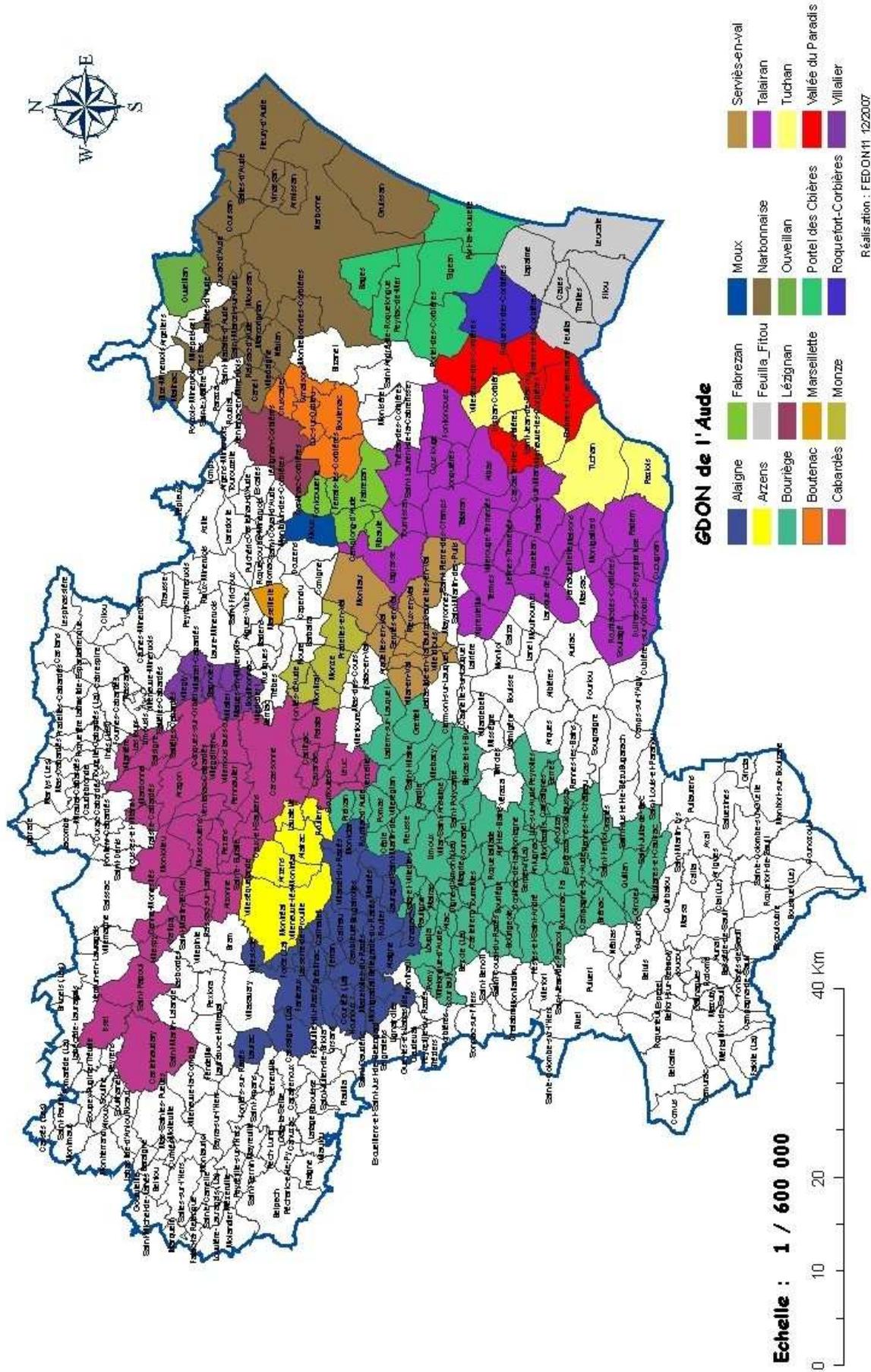
Il pourra par ailleurs être sollicité pour la réalisation d'enquêtes sur les populations de cicadelles et dans le cadre de la réalisation des contrôles de traitements par le SRPV.

5 - La commission évaluera annuellement la mise en œuvre de ce dispositif pour chacune des chartes de conduite raisonnée.

## ANNEXE 4 : Carte des surfaces arrachées à cause de la Flavescence (Source : FEDON)



Répartition des Groupements de Défense (GDON) de l'Aude au 07/12/2007



ANNEXE 6 : Bulletin d'inscription au suivi 2008 (Source : BIOCIAM 11)



BIOCIAM 11

Chambre d'Agriculture – ZA de Sautès à Trèbes

11878 CARCASSONNE Cedex 9

Tel. : 04.68.11.79.38

Fax. : 04.68.78.75.37

[biocivam.11@orange.fr](mailto:biocivam.11@orange.fr)

## COUPON D'ADHÉSION AU SUIVI FLAVESCENCE DORÉE 2008

A renvoyer **avant le 30 avril 2008** au BIOCIAM 11  
Chambre d'agriculture - ZA de Sautès à Trèbes - 11878 Carcassonne Cedex 9  
ou par fax au : 04 68 78 75 37

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

CP : ..... Commune : .....

Tel : ..... Fax : .....

E-mail : .....

(L'adresse mail ou le numéro de fax pourraient permettre de vous communiquer les résultats des comptages plus rapidement).

Souhaite adhérer au suivi FD 2008 et verse :

50 € forfait pour 2 parcelles de référence

ou

80 € forfait pour 4 parcelles de référence

*(Chèque à l'ordre du BIOCIAM 11)*

Etant non assujetti à la TVA, le Biocivam vous établira une facture nette de taxe.

Date et signature :

## **ANNEXE 7 : Graphe des dépendances**

## ANNEXE 8 : Analyse des risques

### Fiche d'analyse des risques

#### Tache 1 : recherche bibliographie

	Causes personnalisées	Probabilité d'apparition	Actions correctives
Main d'œuvre	- Manque de motivation - Manque de compétences	1 2	- Trouver l'utilité des actions menées - Suivre une méthodologie de recherche
Méthode d'organisation	- Beaucoup de données - Mauvais choix des sources	3 2	- Sélectionner les données les plus intéressantes - Vérifier les dates des documents, et privilégier les sources scientifiques ou d'organismes reconnus

#### Tache 2 : analyse des données bibliographiques

	Causes personnalisées	Probabilité d'apparition	Actions correctives
Main d'œuvre	- Mauvaise interprétation	2	
Méthode d'organisation	- Mélanger les informations	3	Faire un tri des documents suivant le thème, la neutralité du document...

#### Tache 3 : rédaction du protocole

	Causes personnalisées	Probabilité d'apparition	Actions correctives
Main d'œuvre	- Difficulté de rédiger exactement se l'on veut exprimer	2	
Méthode d'organisation	- Manque de cohérence entre les différentes parties - protocole pas assez précis, différent résultats suivant le technicien qui le réalise	2 3	- Relecture - Tester et valider les différentes phases du protocole sur le terrain

#### Tache 4 : réalisation du suivi

	Causes personnalisées	Probabilité d'apparition	Actions correctives
Main d'œuvre	- Suivi mal fait - Mauvais conseils prodigués	2 2	- Suivre le protocole - Bien s'informer sur l'évolution des populations, contacter différents professionnels de la lutte (AIVB)
Méthode d'organisation	- perte de temps - perte de résultats	3 1	- Faire des lots de parcelles suivant leur localisation et en déduire les tournées - Bien classer les résultats par domaines
Facteurs extérieurs	- Météorologie (pluie, orages)	3	- S'informer de la météo pour chaque semaine à l'avance et en déduire le calendrier des tournées

#### Tache 5 : Analyse des résultats

	Causes personnalisées	Probabilité d'apparition	Actions correctives
Main d'œuvre	- Manque de compétences	2	- Suivre les travaux antérieurs
Méthode d'organisation	- se perdre dans les données - plus savoir se que l'on veut montrer	2 1	- classé les données dans un tableau - on cherche à voir une évolution

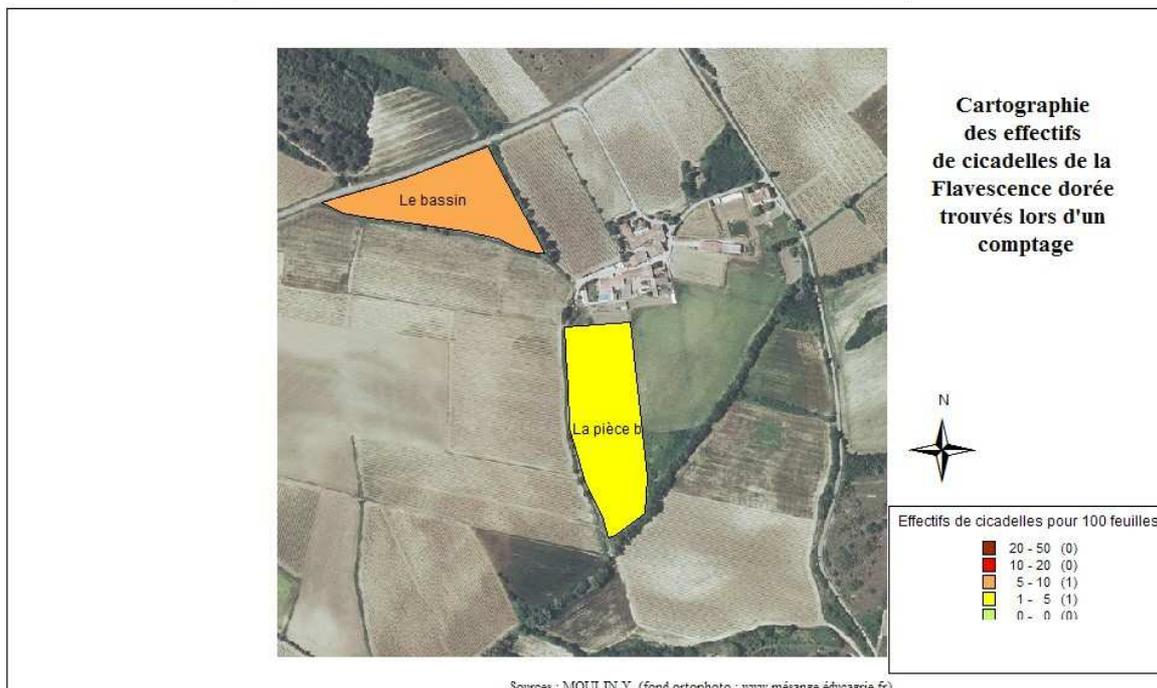
## **ANNEXE 9 : Fiche compte rendu**

**ANNEXE 10 : Tableau des résultats du suivi 2008**

Comptage 2008								
CODE		Numéro du comptage						
Viticulteur	Parcelles	1	2	3	4	5	6	7
Lim 1	M1	0	0	5	2	3		10
	M2	0	4	10	9	2		25
Cor 1	Q1	10	3	3	3	2		21
	Q2	5	5	6	4	5		25
	Q3	9	2	2	3	4		20
	Q4	8	8	0	4	3		23
Car 1	A1	0	0	0	0	0		0
	A2	1	14	36	24	6		81
	A3	2	7	13	13	5		40
	A4	0	3	5	3	1		12
Car 3	L1	2	17	20	16	9		64
	L2	0	33	20	25	17		95
Cor 2	S1	0	0	3	3	1		7
	S2	0	0	0	0	0		0
	S3	0	0	1	0	0		1
	S4	0	0	1	0	0		1
Lim 2	K1	0	9	27	24	26		86
	K2	0	6	15	9	11		41
	K3	1	13	31	38	25		108
	K4	0	1	18	4	10		33
Lim 3	E1	0	6	9	4	12		31
	E2	1	0	17	16	13		47
Lim 4	O1	35	34	62	46	56		233
	O2	11	17	61	34	39		162
	O3	13	10	37	31	17		108
	O4	11	34	66	111	56		278
Lim 5	N1	0	0	0	0	0		0
	N2	0	0	0	0	0		0
	N3	1	0	0	0	0		1
	N4	0	2	1	0	1		4
Lim6	W1	1	4	10	9	15		39
	W2	0	0	8	1	5		14
Fit 1	B1	0	0	0	0	0		0
	B2	0	0	0	0	0		0
Nar 2	D1	2	3	6	3	3		17
	D2	0	0	0	0	0		0
	D3	0	0	0	0	1		1
	D4	0	0	0	0	0		0
Mal 2	E1	/	0	0	0	0		0
	E2	/	1	0	0	1		2
Cor 4	F1	/	11	33	26	17		87
	F2	/	2	11	3	14		30
<b>Total</b>		113	245	522	457	380		1717

## ANNEXE 11 : Cartographie d'un domaine

**Exemple de cartographie réaliser dans le dossier :**  
**Suivi de la cicadelle de la Flavescence Dorée**  
**(Les données représenter sont factices pour cause de confidentialité)**



100 0 100 200  
Mètres

Échelle: 1:4 612

# Résumé

L'Aude est un département où la viticulture possède une place très importante et la production biologique y est en pleine expansion. L'association BIOCIVAM 11 œuvre à la promotion de l'agriculture biologique en mettant en place des actions de proximité. Dès lors, son implication dans la lutte contre la maladie de la Flavescence dorée prend tout son sens.

Cette maladie, due à un phytoplasme, est incurable et virulente. Elle se propage par l'intermédiaire d'un insecte, la cicadelle de la Flavescence dorée, et fait l'objet d'une lutte obligatoire par arrêté préfectoral. Pour tenter de maîtriser la maladie, seule la réduction des populations de cicadelles a été trouvée. Plusieurs structures ont fait de ce fléau une de leurs priorités (FEDON, Chambre d'agriculture, AIVB ...).

La réalisation d'un suivi de la cicadelle de la Flavescence dorée permet d'aider les producteurs biologiques à se positionner pour la gestion des traitements, dans le but d'être le plus efficace possible dans la lutte contre la maladie. Cette année le traitement au pyrèthre a reçu une dérogation, apportant avec lui un espoir de voir la maladie régresser.

Ce rapport contient le protocole du suivi réalisé pendant la période de stage et toutes les explications nécessaires à la compréhension de la maladie. L'analyse des données récoltées lors du suivi 2008 exposée dans ce rapport servira de présentation pour la commission départementale de la Flavescence dorée 2009.

## **Mots clés :**

Agriculture Biologique, Lutte contre les ravageurs, Flavescence Dorée, Cicadelle,  
Suivi d'insecte, Vigne, Communication