



## édito

"La différence entre l'homme politique et l'homme d'État est la suivante : le premier pense à la prochaine élection, le second à la prochaine génération".  
**James Freeman Clarke (1810-1888)**

"S'il n'y avait pas les socialistes, le socialisme gouvernerait le monde entier".  
**George Bernard Shaw (1856-1950)**

J'ai souvent des courriers me demandant si les produits dont je parle ont une A.M.M. (comme l'argile par exemple)... et autres matières actives.

A cela je réponds :

Cela fait bien des années que mes conseils suivent le respect du Cahier des charges bio européen et malheureusement pas de l'homologation française.

Cela m'a valu plusieurs fois des soucis, mais j'assume.

Ca fait 13 ans que je publie ma lettre beaucoup d' "officiels" y sont abonnés !

Si on n'utilisait pas le neem, la bsci, le mycosan, l'argile, l'ortie, la prêle, la silice, le basalte et plein d'autres (tous homologués en bio chez nos amis européens, australiens, américains...), nous aurions pas pu produire des fruits bio en France !

Dans le monde de la bio, la Surround (argile américaine homologuée en France contre le psylle du poirier) est utilisé sur bien d'autres ravageurs que le psylle du poirier n'en soyez pas étonné tout le monde le sait même la PV et la répression des fraudes depuis longtemps.

C'est pour cela que nous connaissons en ce moment autant de contrôles.

Par contre j'ai des courriers trop sympathiques (ils sont bien plus nombreux), je ne résiste pas à vous communiquer celui-là, il me plaît beaucoup. Il est de Denis Dorques, fils d'agriculteurs vers Montpellier, maraîcher-arboriculteur.

«... Je viens de réaliser que merci même en majuscule c'était un peu succin comme analyse et surtout très loin de marquer ma réelle joie de savoir que j'ai des syrphes dans mon verger. Pourquoi tant de joie?

Voilà hier ça devait arriver "Nos enfants nous accuseront" débarque à Villeveyrac (4 agricul-

teurs bio sur 60) en plein agenda 21 (je sais pas si tu connais cette nouvelle plaisanterie politique?) branle bas de combat et le fameux débat de la fin c'est retourné contre la bio, j'ai donc l'ouvrir pour arrêter les horreurs agro-environnementales et affronter les dinosaures. Bref tu connais ça mieux que moi. Bilan retour vers 21h à la maison endormissement pas avant 1 h et boule à l'estomac. Quelle bande de bouseux pas capable de comprendre etc... Et puis tu ressasses ça des heures même le lendemain matin derrière ton motoculteur en voyant tout autour de toi les aberrations agro-environnementales : les remorques remplies de nitrate que l'on balance sur les blés, des vergers d'abricotier non taillés par crainte du "virus", des péchés éclaircis chimiquement, le glyphosate sur la ligne ou partout d'ailleurs...

Et puis je rentre à midi, Magali en train d'expliquer à un quidam que l'Amap est pleine et qu'il lui faudra patienter 6 mois pour éventuellement entrer (scène quotidienne), on partage le repas et même si l'on s'était dit de ne pas, on ne peut s'empêcher d'y repenser de ressasser... 13h30 reprise comme on dit au tennis.

Et là un éclair est ce que Jean-Luc a répondu ? Je monte, j'allume, je patiente, yes il a répondu ! J'ouvre et qu'est ce que j'apprend : j'ai des syrphes dans mon verger !

J'en ai eu le rouge aux joues, j'ai crié à Magali par la fenêtre alors quelle se battait avec la porte de la serre contre ce con de vent du nord : "Des syrphes", même en 1945 je ne sais pas si j'aurai eut une émotion aussi intense. Et là Jean Luc j'ai su que j'étais dans le vrai, et les autres, les autres qu'ils aillent se faire encadrer avec tout leur attirail à la noix.

Alors MERCI Jean Luc, du fond du cœur MERCI en majuscule ! »

Je sais, certains vont dire qu'il est flatteur ce mel, moi il m'a bien fait rire. Denis commence à découvrir les larves de syrphes qu'il avait pris pour un ravageur.

Personnellement mon but est de vous donner toutes les informations pour réaliser une agriculture la plus saine possible. A chacun de décider ce qu'il doit faire, chaque être est responsable de ses pensées, de ses actes et de sa vie.

Il faut parfois que la société civile aille plus vite que l'état, sinon, on prend du retard, ce qui est déjà fait.

## NEMALYS C

### Produit de biocontrôle

A base de nématodes entomopathogènes *Steinernema carpocapsae*, utilisable aussi en agriculture biologique.

Permet de détruire les larves hivernantes de carpospse des pommes à l'automne, et d'assurer ainsi une forte réduction du potentiel d'infestation des parcelles l'année suivante.

### Comment agit-il ?

Les nématodes entrent par les voies naturelles de l'insecte ou en traversant sa cuticule, et entraînent sa mort dans les 48 heures.

### Quand appliquer, et sous quelles conditions ?

Mi-septembre à fin octobre, application dirigée sur le tronc jusqu'à mi-hauteur et sur le sol.

IMPERATIF : une température suffisante (14°C) et une forte humidité du tronc et du sol avant, pendant et après l'application, assurée par une période pluvieuse ou une irrigation par aspersion.

En particulier, le tronc et le sol doivent rester humides pendant au moins 8 heures après l'application.

### Quelle efficacité ?

Résultat de 2 essais conduits en Provence en automne 2008 par le Réseau régional en Production Fruitière Intégrée, en conditions d'application optimales. Larves de carpospse positionnées sur des bûches ou bûchettes au niveau du tronc, en surface du sol et enterrées (infestation artificielle).

Appliqué dans les conditions optimales de température et humidité, NEMASYS C assure 80% de mortalité des larves à tous niveaux. Cette étude sera poursuivie en automne 2009.

NEMASYS C présente un intérêt particulier sur les parcelles très infestées, pour réduire le potentiel d'infestation pour l'année suivante et faciliter ainsi le contrôle du carpospse en végétation ou permettre l'introduction de la méthode de confusion sexuelle.

# Stimulation des Défenses Naturelles des plantes

**Un engouement certain malgré un manque de connaissances préjudiciables !**

Par Emmanuel PAJOT et Benoît FAYOT - Valinov 

L'idée d'utiliser la capacité des plantes à se défendre pour les protéger de leurs bio-agresseurs a été énoncée pour la première fois par Peter Albersheim et ses collègues il y a plus de trente ans. Cette découverte, permet d'envisager une nouvelle stratégie de protection des cultures faisant appel à l'emploi de substances appelées généralement Stimulateurs des Défenses Naturelles (SDN) ou éliciteurs. Cependant, malgré tout l'intérêt et l'engouement actuel autour de ce type de substances, leur développement, tout comme leur emploi sur le terrain, reste anecdotique souvent par manque de connaissances quant à leurs conditions d'efficacité optimales, mais aussi par manque d'outils d'aide à leur évaluation et positionnement sur le terrain.

**Un projet collaboratif pour accélérer la compréhension des conditions d'efficacité optimales des éliciteurs et en sécuriser l'efficacité par le développement d'outils innovants d'aide à leur positionnement**

Dans un contexte phytosanitaire difficile pour bon nombre de filière végétale, le pôle de compétitivité VEGEPOLYS ([www.vegepolys.eu](http://www.vegepolys.eu)), notamment au niveau de son centre d'innovation et de transfert de technologies VALINOV ([www.valinov.fr](http://www.valinov.fr)), met à disposition des entreprises un environnement favorable à la conception de projets collaboratifs sur l'innovation en protection des cultures. Ainsi, pour l'appel à projet de novembre 2009 du Fond Unique Interministériel (FUI), soutenant les projets de R&D portés par les entreprises et émanant des pôles, un projet collaboratif sur le thème « **Les éliciteurs, une perspective prometteuse mais des méthodologies d'évaluation et d'application à adapter pour en sécuriser l'efficacité** » sera déposé. Ce projet, en étroite collaboration avec les entreprises du secteur de l'agrofouritures et des organismes de filière, entre autre, aura pour but d'identifier les conditions optimales d'efficacité des éliciteurs et de développer des outils innovants d'aide à leur positionnement dans des programmes de protection intégrée.

Toute entreprise intéressée et prêt à s'investir dans ce projet peut donc prendre rapidement contact avec Valinov : [contact@valinov.fr](mailto:contact@valinov.fr)

## L'analogie au naturel

Lors d'une attaque par un agent pathogène, les plantes sont capables de mettre en place des mécanismes de défense empêchant la progression de la maladie. Ces mécanismes sont basés sur la reconnaissance du pathogène par la plante. En effet, lorsque le pathogène pénètre au sein de la plante, il envoie toute une série de signaux moléculaires qui viennent s'insérer sur des récepteurs des cellules végétales. Ainsi, la plante déclenche ses systèmes de défense. C'est la reconnaissance du « non-soi ». Si la plante reconnaît une molécule provenant de sa paroi dégradée par le pathogène, alors on parle de reconnaissance du « soi-modifié ».

Néanmoins, il peut s'avérer que dans certains cas le pathogène soit capable de contourner ces mécanismes de défense dit « spécifiques » et que la plante soit alors infectée. L'application préventive de SDN sur une plante vise à permettre à celle-ci de se défendre contre ses futurs bio-agresseurs les plus préjudiciables. Cette stratégie a donc pour objectif de mettre la plante dans un état d'alerte pour qu'elle soit en mesure de faire face ou de répondre rapidement et efficacement, durant un laps de temps donné, à une attaque d'un pathogène auquel elle serait initialement sensible.

## Des réponses de défense à plusieurs niveaux

On distingue plusieurs niveaux de défense chez les plantes.

**Le premier et le plus rapide** est une réaction d'hypersensibilité qui est en fait une mort programmée des cellules végétales au niveau de la zone d'infection. Cette mort programmée doit priver l'agent pathogène de nutriments et freiner sa progression. Ce phénomène est souvent accompagné d'un renforcement des parois cellulaires pour constituer une barrière physique face à la progression du pathogène.

**Le deuxième niveau de défense** est la Résistance Locale Acquise (RLA). Cette résistance a lieu sur une zone un peu plus large que celle infectée. Elle est déclenchée par les cellules mortes. La RLA provoque la synthèse de molécules ayant un fort pouvoir antimicrobien (phytoalexines, pro-

téines PR...).

**Le troisième et dernier niveau** est la Résistance Systémique Acquise (RSA). Elle peut concerner la plante dans son ensemble. Elle est aussi appelée Immunité physiologique acquise. La RSA active des gènes de défense et maintient la plante en alerte. Cet état de résistance peut être comparé à la vaccination pratiquée chez l'homme, à la différence qu'elle protège contre de nombreux agents pathogènes de natures différentes. On dit alors que la plante est en état de potentialisation.

## Les éliciteurs, inducteurs de résistance aux bio-agresseurs

Par définition, un SDN ou éliciteur, est une substance, naturelle ou non, capable d'induire (ou de préparer à l'induction), chez les plantes traitées, un état de résistance aux bio-agresseurs.

Dans la nature, dans le cadre d'une attaque, un pathogène peut produire ou entraîner la synthèse de substances qui sont de véritables éliciteurs puisque ces molécules vont induire une ou plusieurs réponses de défense chez la plante agresseuse, qui seront plus ou moins efficaces pour circonscrire l'attaque. Protéger nos cultures par l'apport artificiel de substances à activité élicitrice est donc une stratégie tout à fait réaliste mimant les interactions naturelles effectives entre une plante et ses bio-agresseurs. Plusieurs molécules sont d'ailleurs connues pour avoir des propriétés élicitrices. Elles peuvent être d'origine naturelle ou synthétique.

Plusieurs communications listent un certain nombre de substances ayant des activités élicitrices. Cependant, encore trop peu sont étudiées en France pour un futur développement commercial.

## La stimulation des défenses : de réels atouts...

Le développement et l'emploi des éliciteurs présentent plusieurs avantages dont certains, apparaissent comme prépondérants :

- **Un effet potentiel sur la réduction des fréquences d'apparition de phénomènes de résistance** chez les populations pathogènes cibles. En effet, si les pesticides sont confrontés à ce genre de phénomène, l'emploi d'éliciteurs, qui déclenchent une multitude de réponses de défense de la plante, semble rendre plus difficile l'apparition d'isolats insensibles aux mécanismes de défense mis en place. Cependant, même si a priori ce risque semble limité avec des substances de type éliciteurs, il conviendrait de mener des études poussées afin de valider l'impact de leur emploi, en association ou non avec les pesticides conventionnels, sur les populations pathogènes cibles.
- **Un potentiel d'action très large.** En effet, la plupart des éliciteurs connus agissent sur un grand nombre d'espèces végétales et les réponses de défense induites chez

ces plantes sont efficaces sur une gamme tout aussi large de pathogènes (champignons, virus, bactéries).

- **Une toxicité et écotoxicité très réduite - de manière générale-**, même si ce n'est pas une règle en soi. En effet, les espèces cibles sont atteintes indirectement à travers la réponse du végétal. Toutefois, il serait bon de vérifier que la sensibilisation du végétal par un éliciteur exogène n'induit pas la biosynthèse de substances indésirables pour une utilisation ultérieure du végétal.
- **Une complémentarité avec les stratégies de protection existantes.** Bien que l'emploi d'une spécialité de type SDN ne permet pas, à ce jour, de protéger seule, tout au long d'un cycle, une culture vis-à-vis d'un parasite donné, il permet d'espacer les traitements effectués avec les pesticides conventionnels ou bien de retarder leur application. Des programmes de traitement associant fongicides et éliciteurs (en alternance ou non) sont actuellement en cours d'étude. De telles associations devraient à terme permettre de diminuer le nombre de résidus de matières actives ainsi que leur teneur mais aussi d'augmenter la durée de vie des matières actives conventionnelles en repoussant les risques d'apparition de résistance précoce, synonyme d'une meilleure rentabilité à long terme. Il faut par ailleurs souligner que l'utilisation des éliciteurs est compatible avec celles des auxiliaires des cultures.
- **Une analogie au naturel.** Même s'ils peuvent être d'origine synthétique, les éliciteurs, de part leur mode d'action, ont une forte analogie avec le naturel. L'arrêt ou la réduction du processus d'infection de la plante par le pathogène se fait de manière indirecte en stimulant les capacités naturelles des plantes à se défendre, permettant ainsi de réduire les problèmes de sélectivité. La plante est au cœur de cette stratégie et les SDN ne font que reproduire ce qui se passe dans la nature. L'engouement récent pour le développement de ce type de substances s'inscrit dans le cadre d'une réduction des intrants pesticides conventionnels employés en production végétale (Loi de Grenelle, plan Ecophyto 2018...).

### ... Mais des limites à prendre en compte

La forte analogie avec le naturel, à l'origine d'un certain nombre d'avantages pour ce type de substances, peut aussi être à l'origine d'un certain nombre d'inconvénients. Parmi ceux là nous pouvons citer :

- **La nouveauté.** En effet, nous n'avons encore peu de recul quant à l'emploi des éliciteurs sur le terrain. Il reste encore beaucoup de connaissances à acquérir sur les conditions d'efficacité optimales de ce type de substances. En effet, dans les conditions naturelles, des interactions peuvent exister entre les voies de réponses à un stress abiotique et celles

d'un stress biotique. Même si les facteurs abiotiques peuvent être des signaux déclencheurs de la résistance induite (Wiese et al., 2004), dans la plupart des cas, une exposition prolongée des plantes à des conditions de stress abiotiques, comme la sécheresse ou une carence en nutriments, induit une diminution de la capacité des plantes à mettre en place leurs défenses, et se traduit par une sensibilité accrue aux insectes et aux pathogènes (Sandermann, 2004). Des travaux sont encore nécessaires afin de mieux comprendre les facteurs agronomiques et pédo-climatiques clés pouvant influencer l'expression des réponses de défense des plantes traitées avec un éliciteur.

- **L'originalité.** Le mode d'action biochimique particulier des éliciteurs, par comparaison aux pesticides conventionnels de synthèse, met **la plante au cœur du processus d'efficacité des produits**, mais nécessite un changement des pratiques. En effet, une adaptation de l'évaluation et des règles d'application des produits de type SDN sera nécessaire de la part de l'ensemble des acteurs de la protection des cultures (de l'expérimentateur à l'applicateur). Par exemple, précisons la nécessité de prendre en compte la sensibilité d'une variété donnée à un traitement éliciteur. Dans le même ordre d'observations, certaines études mettent en évidence que le stade physiologique des plantes traitées joue un rôle important dans l'expression de l'efficacité d'une stimulation des défenses d'une plante vis-à-vis d'un pathogène. Prenons l'exemple du Stifénia® dont l'emploi sur vigne dans la lutte contre l'oïdium est recommandé avant floraison ! **Pour qu'un éliciteur soit efficace, il est indispensable que la plante traitée soit à un stade physiologique réceptif.**
- **Une efficacité partielle.** Dans l'état actuel de l'utilisation de la technologie SDN, on constate qu'une des toutes premières critiques adressée aux éliciteurs est leur niveau d'efficacité, en particulier sur le terrain. En effet, bien que certaines études en laboratoire présentent des résultats d'efficacité de protection du même ordre entre SDN et pesticides, ces observations ne sont pas la règle dans le cas d'expérimentations au champ. Cette efficacité partielle peut être expliquée par le fait que les éliciteurs sont avant tout **des substances strictement préventives** et dont l'efficacité semble fonction d'une pression parasitaire seuil, au-delà de laquelle l'efficacité de protection diminue. Ainsi, afin d'améliorer le positionnement de cette catégorie de produit, et donc leur efficacité, il apparaît indispensable de coupler leur application avec l'utilisation d'outils d'aide à la décision (OAD), utilisés pour la prévision des risques parasitaires.
- **Une origine naturelle.** Une majorité des éliciteurs développés à ce jour sont d'ori-

gine naturelle. Or, une des difficultés soulevée par ce type de produits est la complexité de leur composition puisque les produits naturels peuvent bien souvent contenir plusieurs substances actives pas toujours aisément identifiables et quantifiables. Cette difficulté se répercute sur la durée et le coût de constitution des dossiers d'homologation pour ce type de produits, notamment pour les dossiers toxicologiques et écotoxicologiques. Cependant, à ce jour, les évolutions réglementaires commencent à prendre en considération cette difficulté de caractérisation pour les produits naturels afin que ce ne soit plus un frein à leur développement.

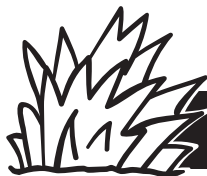
Même si la technologie basée sur la stimulation des défenses naturelles des plantes est connue depuis plus de trente ans, sur le terrain, nous ne sommes aujourd'hui qu'aux balbutiements de celle-ci. La recherche fondamentale et appliquée, en lien très étroit avec l'expérimentation de terrain, doit poursuivre ses travaux afin d'identifier les produits les plus efficaces et complémentaires et surtout leurs conditions optimales d'efficacité. Ce travail, pour être efficace, devra associer les compétences de phytopathologistes, écologistes, épidémiologistes et agronomes. Ainsi, dans les prochaines années, la fiabilité de cette stratégie ne pourra que s'améliorer.

Les éliciteurs, comme les autres méthodes alternatives actuellement utilisées en protection des cultures, ne peuvent représenter l'unique solution aux problèmes sanitaires et environnementaux actuels. Vouloir bannir l'utilisation de produits phytosanitaires conventionnels est aujourd'hui utopique. La résistance induite doit être perçue comme une véritable opportunité d'enrichir les outils disponibles pour le développement de nouveaux systèmes de protection des cultures plus respectueux de l'environnement. En combinaison avec les méthodes biologiques ou chimiques complémentaires et déjà existantes et en prenant en compte les moyens génétiques et culturaux disponibles, la résistance induite contribuera à la réduction d'emploi des pesticides conventionnels les plus problématiques, tout en garantissant une compétitivité de ces nouveaux systèmes de production.

---

Centre d'Innovation et de Transfert de Technologie du Végétal Spécialisé  
3, rue Fleming  
49 066 ANGERS Cedex 01  
Tel : 02 41 72 11 40  
Fax : 02 41 72 25 67  
Mel : emmanuel.pajot@valinov.fr  
[www.valinov.fr](http://www.valinov.fr)  
[www.vegepolys.eu](http://www.vegepolys.eu)

---



# brèves

## Apprenti ferme biodynamique

Recherche un apprenti ou autre forme de contrat d'alternance et de formation pour travailler avec mon équipe. C'est une ferme biologique qui va se transformer en ferme pédagogique avec un jardin maraîcher en cours d'exploitation depuis quatre ans. C'est dans un domaine de château en cours de restauration avec l'ADAPEI (association de parents de personnes handicapées mentales). Actuellement nous avons un grand jardin en maraîchage bio avec une technique très spécifique de compost en grande épaisseur et des constructions des espaces de jardin pour faciliter l'accès aux personnes en difficultés mentales. Je souhaite un vrai collaborateur étant moi-même gestionnaire de ce site et prof en agriculture bio à l'origine. Je souhaite quelqu'un que la biodynamie intéresse et qui puisse me relayer sur les compétences techniques. Bien sûr c'est un travail extraordinaire mais très original. J'ai déjà deux personnes comme ouvriers agricoles, mais ils ne sont pas du métier, ni de la fibre bio. Le niveau que je souhaite est le BTA mais je reste ouverte aux propositions sérieuses de BEPA. La région est dans le 65 au nord de Tarbes. Contact : Françoise Cazalé 06.16.20.18.47 cazale.francoise@wanadoo.fr

## Journées de l'Arbre, de la Plante et du Fruit

Elles se tiendront du 27 au 29 novembre prochain à St Jean du Gard. Ce rendez-vous rassemble des hommes et des femmes qui présenteront le fruit de leur savoir-faire, leur ingéniosité, leur imagination... Et ils pourront vous en parler longtemps ! Alors réservez votre week-end pour venir partager ce qui sera à coup sûr (et avec un peu de bonne volonté!) un moment fort en rencontres et découvertes. Nous vous remercions de bien vouloir faire l'écho de la tenue de cet événement. Plus d'infos : Sabine Venelle Association Dimanches Verts : 4 av de la résistance - 30270 ST JEAN DU GARD - 04 66 85 32 18 [www.dimanchesverts.org](http://www.dimanchesverts.org)

## Court-cir'Q.I

L'association Court-cir'Q.I a été créée en avril dernier, avec pour objectif d'organiser des concerts, spectacles... dans des exploitations agricoles. De quoi nous donner à toutes et tous une occasion festive de se rendre là où sort de terre ce qui atterrit plus tard dans nos assiettes. De quoi nous donner une bonne raison de voir de plus près ce que signifient "agriculture biologique et paysanne", "circuits-courts de distribution", "paniers", etc... Nous venons de mettre en ligne notre site [www.courtcirqi.com](http://www.courtcirqi.com) et vous invitons à y faire un petit tour quand le temps vous le permet. Nous vous proposons également d'adhérer à notre association et de soutenir ainsi financièrement le lancement du projet. Pierre Dodet - Association Court-cir'Q.I Les Molières Sud, 26120 MONTVENDRE 06.30.48.52.65 [courtcirqi@gmail.com](mailto:courtcirqi@gmail.com) [www.courtcirqi.com](http://www.courtcirqi.com)

## Formations BIO à Madagascar

Ouverts aux paysans et stagiaires réunionnais et du monde entier. Fred & Claire : [www.srimadagascar.org](http://www.srimadagascar.org)

## Frelon asiatique

Depuis son introduction en France, vraisemblablement vers 2003-2004, le frelon asiatique *Vespa velutina* étend son aire de répartition. Toutefois, si les observateurs ont pu suivre son expansion progressive jusqu'à occuper un large Sud-Ouest de l'hexagone en 2008, rien ne permettait de prévoir son arrivée en Ile-de-France dès cette année. Pourtant, un nid vient d'y être trouvé, l'Union Nationale de l'Apiculture Française (UNAF) et Natureparif prévoyant son enlèvement mardi ou mercredi prochain... Rappelons que le frelon asiatique fait figure d'espèce invasive en France, loin de son aire d'origine (Indonésie, Taïwan, Thaïlande, Laos, Vietnam, Malaisie ainsi que le Nord de l'Inde et le Sud de la Chine). Si pour les abeilles, il représente un prédateur supplémentaire, pour l'homme il ne semble pas plus problématique qu'une guêpe, l'observation de son nid pouvant se faire à 4 ou 5 m de distance sans danger. Occupé habituellement par une seule reine, le nid, à cette période de l'année, est en train de vivre ses derniers instants. Seules les femelles fécondées survivent à l'hiver, à l'abri d'un vieux tronc ou d'une litière animale, tandis que les mâles, les ouvrières et les larves meurent. Vers la fin février, début mars, les futures reines vont chacune réaliser "l'embryon" de leur futur nid, y pondre leurs premiers œufs, élever les larves qui en sortiront, puis, désormais assister par des ouvrières, passer le restant de leur vie à pondre.

ABI a sa liste de diffusion. Gratuite pour tout le monde, même pour les non-abonnés de la version papier.

Envoyez un message sur : [arbo-bio-info@yahoo.com](mailto:arbo-bio-info@yahoo.com)  
Abonnez-vous sur : [arbo-bio-info-subscribe@yahoo.com](mailto:arbo-bio-info-subscribe@yahoo.com)

Tous les n° de 1997 à 2009 20 €/an  
Tous les n° d'ABI 220 €  
2004 à 2009 par internet 100 €

Visitez : [www.arbobio.com](http://www.arbobio.com)

Mensuel destiné aux amoureux des arbres et des fruits ...  
Rédaction : Jean-Luc PETIT • Réalisation : Xavier Picot

## ABONNEMENT 2010

- 11 numéros papier par an : 60 €  
 11 numéros par internet par an : 50 €

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

TÉLÉPHONE .....

ADRESSE ÉLECTRONIQUE .....

Abonnement  Réabonnement  - Facture : OUI  NON

Envoi par la Poste  ou par Courriel

A renvoyer accompagné de votre règlement à : ARBO BIO INFOS - Jean-Luc Petit  
Chemin Pimayon - 04100 MANOSQUE



## CALENDRIER DES PROCHAINES FORMATIONS

### STAGES PRO 2009

- **Création d'un verger en bio et biodyn**  
les 6 - 7 et 8 octobre 2009  
et 20 - 21 et 22 octobre 2009
- **La santé, révélatrice de l'équilibre des animaux**  
les 12 et 13 novembre 2009
- **Maraîchage Bio**  
les 24 - 25 et 26 novembre 2009
- **Conduite du verger en AB**  
les 17 - 18 et 19 novembre 2009
- **Taille des arbres fruitiers en bio et biodyn**  
les 1 - 2 et 3 décembre 2009
- **Agriculture bio-dynamique**  
les 15 - 16 et 17 décembre 2009

### STAGES PRO 2010

- **Phytothérapie végétale**  
les 12 - 13 et 14 janvier 2010
- **La santé, révélatrice de l'équilibre des animaux**  
les 1 - 2 et 3 février 2010
- **Fruits rouges en AB**  
les 9 - 10 et 11 février 2010
- **Olive Bio**  
les 23- 24 et 25 mars 2010
- **La santé, révélatrice de l'équilibre des animaux**  
les 31 mars - 1 et 2 avril 2010

# Mouche de la cerise en bio ...

F. Warlop (GRAB) – E. Filleron (Domaine La Tapy)

***Avec une seule génération, la mouche de la cerise reste le point noir des cerisiculteurs, et ce même sur variétés précoces (époque Burlat) dans certains coins qui se réchauffent très vite à partir du mois de mai : le principe du choix variétal n'est pas toujours une garantie totale...***

***La roténone utilisée contre le puceron noir n'étant plus autorisée, les matières actives disponibles ne sont plus nombreuses, aussi le besoin d'alternatives est toujours très actuel.***

***Avec un groupe de travail informel, nous avons donc entrepris de tester l'intérêt des filets anti-insectes sur cerisiers, car il semble que la protection physique sera nettement plus efficace qu'une protection par produit insecticide naturel.***

***Nous avons également travaillé sur une méthode préventive qui est censée limiter l'émergence des adultes au printemps, en bâchant un verger entier au sol pendant toute la période d'émergence.***

***Enfin, nous testons depuis deux ans un champignon insecticide déjà ancien mais dont la formulation a été retravaillée et qui donne des résultats très prometteurs.***

***En 4e partie, La Tapy présentera ses résultats obtenus avec une argile calcinée appliquée en saison.***

## Filet "alt'mouche"

A l'instar des bons résultats obtenus sur car-pocapse, nous avons souhaité adapter la méthode du filet anti-insectes au cerisier, bien conscients que la technique n'est pas adaptée à tous les vergers de cerisiers. Notre démarche, au sein d'un groupe de travail réunissant la Chambre du Vaucluse, le domaine expérimental La Tapy, la Sefra et le Grab, était de vérifier dès 2008 l'efficacité de la technique avant de réfléchir aux effets secondaires et adaptations induits.

Deux filets fournis par Filpack ont été testés. Il s'agit du même type de filets que sur pommiers mais de mailles de plus petite taille. Ils ont été installés individuellement sur chaque arbre (voir photo), en raison de la densité de plantation des vergers traditionnels. Le filet est serré à la base autour du tronc pour éviter au maximum la pénétration de mouches adultes.

Comme sur pommiers, les résultats ne laissent pas de place au doute quant à l'efficacité de la protection mécanique.

Les questions qui restent en suspens une fois qu'on a montré l'efficacité de la technique sont :

le temps (donc le coût) de la pose (avant la véraison) et de la dépose (à la récolte). Un des risques est de modifier la forme des vergers et d'augmenter la densité de plantation pour faciliter la pose sur un rang, mais au

risque de voir d'autres problèmes techniques survenir, l'impact sur d'autres bioagresseurs, moniliose notamment : les suivis de la Sefra ou La Tapy ne montrent pas d'effet très net, l'impact sur la forme de l'arbre et sa physiologie : le poids du filet sans structure arque certaines branches du haut de la frondaison et perturbe le développement normal de l'arbre. Sur arbre adulte, cela peut être toléré, mais sur jeunes arbres, nous avons rajouté en 2009 un piquet central pour y faire poser le filet (voir photo) et limiter l'accumulation éventuelle de grêlons au centre qui pourrait aussi faire ployer ou casser les charpentières.

Le filet reste une méthode un peu radicale, comme sur pommiers, en ce qu'elle isole l'arbre de son environnement (pour une période toutefois plus courte que le pommier) donc d'auxiliaires potentiels. Il ne faudrait pas en outre que son coût d'investissement et de pose entraîne une concentration et modernisation excessive des vergers traditionnels.





## Bâches au sol

La mouche passe l'hiver au sol à l'état de pupe, et émerge en mai, quand le sol est assez réchauffé. La mortalité naturelle est très importante (gel, parasites, prédateurs) mais l'inoculum reste suffisant pour occasionner des pertes lourdes. La bâche posée au sol sous les frondaisons des arbres empêche donc théoriquement les adultes d'émerger et de terminer leur cycle biologique. Nous avons travaillé en 2008 et 2009 sur deux vergers différents :

à Apt en 2008, où la couverture était partielle, sur une partie du verger ;

près d'Avignon en 2009, avec une couverture totale d'un verger de 2000 m<sup>2</sup> environ (voir photo).

Les bâches sont en polypropylène, classiquement utilisées en pépinières horticoles.

Les résultats sont partiels. En 2008, la pose semble avoir été tardive et le suivi à la récolte difficile (récolte précipitée en raison de la météo). De plus, la couverture partielle du verger ne convient pas pour cette expérimentation, car les réinfestations sont immédiates.

En 2009, les dégâts observés sur Burlat sont très faibles, alors que sur Belge, ils montent jusqu'à 45% : nous n'avions pas de parcelle témoin dans ce dispositif (impossible) donc il semble difficile de montrer un quelconque intérêt des bâches dans nos conditions d'essais. En temps normal, la pression dans ce verger est trop élevée pour que le producteur juge utile de récolter. Notre objectif était donc de voir quel niveau de pression il était possible d'obtenir sur une variété tardive et sensible : en-deçà de 25%, on pouvait juger la technique valable, et trop incertaine au-dessus de 25%.

Peut-être que les sources de contamination environnementales suffisent à infester le verger.

Le temps de pose n'est pas négligeable,

mais peut être optimisé avec un matériel sur mesure, à dérouler au pied des arbres.

Sur le verger expérimental de 2009, nous avons convenu avec le producteur de laisser la bâche après l'été pour gêner également le retour des larves dans le sol pour y passer l'hiver : l'effet devra donc être évalué au printemps 2010.

## Insecticide naturel Beauveria

Les insecticides naturels efficaces sur mouche de la cerise ne sont pas nombreux ; le Spinosad n'est pas encore homologué, et présente un profil toxicologique non neutre. Certains producteurs utilisent l'argile blanche comme répulsif, mais doivent ensuite bien nettoyer les fruits (cavités pédonculaires notamment) pour les commercialiser. L'insecticide naturel à base de *Beauveria bassiana* n'est pas nouveau mais sa formulation a été revue, et le rend beaucoup plus performant, d'après les essais italiens menés par Intrachembio, et nos premiers résultats en 2008.

Nous l'avons testé chez un producteur biologique en 2008 (sans témoin non traité, mais avec une comparaison « insecticide naturel ») et 2009 (avec témoin non traité), à la dose préconisée par le fabricant.

Les niveaux d'efficacité obtenus ont été satisfaisants, avec une protection équivalente à celle obtenue avec l'insecticide naturel habituellement utilisé par le producteur.

Le Domaine de la Tapy a testé le produit en 2009 sur son domaine, et a également obtenu un niveau de protection intéressant sur la variété Stark Hardy Giant avec 4 applications de Naturalis L à une cadence de 7 jours. Sur la zone non traitée, on dénombre jusqu'à 35% fruits véreux, seulement 1,2%

sur les arbres traités à l'aide du Naturalis L. Ces résultats sont particulièrement bons mais nécessitent d'être confirmés sur parcelle plus grande. A priori, les résultats à attendre sont plutôt de l'ordre de 60% d'efficacité par rapport au témoin non traité plutôt que 98% comme dans cet essai.

La société De Sangosse travaille sur ce dossier afin d'obtenir un contexte réglementaire favorable. Cette matière active pourrait donc à terme être autorisée et servir les producteurs biologiques mais aussi conventionnels, puisque les matières actives de synthèse sont également de plus en plus rares.

## Argibio : argile calcinée

Depuis 2 ans, La Tapy travaille avec les sociétés AGS Minéraux / Végélia sur des essais d'efficacité de l'argile calcinée Argibio contre la mouche de la cerise. Les résultats en terme d'efficacité sont relativement bons puisque, respectivement en 2008 et 2009, nous avons observé une efficacité de cette argile de 74% et 95% par rapport aux témoins non traités sur lesquels les taux dégâts étaient élevés (48% et 35%).

Cette protection préventive nécessite une à deux applications sur frondaison, dès le début du vol. Elle induit donc un problème important de marquage sur les cerises. En évitant d'appliquer de trop fortes doses d'argile, trop près de la récolte (au minimum 15 jours avant), on réduit le marquage, mais les cerises nécessitent tout de même un lavage efficace avant leur commercialisation. Différentes techniques de lavage sont en cours d'étude. Les lavages impliquant un frottement des cerises les unes contre les autres ou une action mécanique (type douchage) sont ceux qui donnent le meilleur résultat, mais la cuvette pédonculaire de certaines cerises restent blanches.

D'autres essais seront nécessaires pour valider totalement cette technique de lutte. AGS Minéraux et Végélia travaillent activement sur ce dossier afin d'obtenir une autorisation d'utilisation en verger de cerisier.

*Comme sur l'olivier, les producteurs seront à terme libres de choisir la méthode qui leur convient le mieux pour maîtriser les populations de mouche. Avec ces 4 pistes présentées, on peut espérer des moyens de lutte respectueux de l'environnement pour une production durable de cerises biologiques.*