



## Édito

*Nous devons apprendre à vivre ensemble comme des frères, sinon nous allons mourir tous ensemble comme des idiots. Martin Luther King*

Voilà le numéro 100 d'Arbo Bio Infos et avec l'année 2006, ABI rentre dans sa dixième année !

Que le temps passe vite en votre compagnie.

Je tiens à vous remercier de votre confiance et des petits mots d'encouragement lors de vos réabonnements, ils sont sincèrement touchants.

En 2006, après la demande de plusieurs sociétés me proposant de parler de leurs produits, je vais ouvrir la diffusion de docs (infos produits, résultats d'essais de produits...) dans ARBO BIO INFOS.

Il est évident que nous trierons les sujets et les sociétés en rapport de nos valeurs. Dans cette démarche, je collabore avec Daniel Noël de Vini Vitis Bio. Si les produits proposés peuvent intéresser viticulteurs et arboriculteurs, ils seront diffusés aussi dans VIVRE LA VIGNE EN BIO (lettre technique concernant la viti bio).

Je vais essayer de vous offrir plus de conseils pratiques concernant l'agriculture biodynamique en rapport de nos cultures pérennes, la demande étant importante.

Pour information, je réfléchis à la mise en place de formations à Manosque, dans un bâtiment construit pour ce projet, qui permet de recevoir au maximum 20 personnes.

L'hébergement des stagiaires ne peut se faire sur le site, je suis en recherche de lieux d'accueil permettant de proposer des tarifs pour toutes les bourses.

Les publics ciblés sont les professionnels (agriculteurs, techniciens...) mais il est possible de s'adresser aussi aux amateurs.

Déjà quelques personnes sont prêtes à participer au projet comme Yves Hérody, Dominique Massenot, Pierre Masson... et d'autres encore.

Tous les thèmes ayant un rapport à l'agriculture alternative, à l'écologie, à l'environnement, à la nature, ont leur place.

Vous serez informés de l'avancement du projet dans les colonnes d'ABI.

Vos remarques m'intéressent. Faites en écho autour de vous, merci d'avance.

Alors que souhaitez pour cette nouvelle année ?

Un monde plus écologique, la prise de conscience est en marche, si même parfois elle me paraît trop lente devant l'urgence des phénomènes actuels.

Pour moi je resterai fidèle à mon combat vieux de 30 ans : proposer une alternative à l'utilisation des engrais et pesticides chimiques pour limiter leurs impacts sur la santé humaine et sur l'environnement.

Une expertise scientifique collective de l'INRA et du Cemagref, rendue publique le 15 décembre 2005 et commanditée par les ministres chargés de l'agriculture et de l'écologie montre que la France est aujourd'hui le troisième consommateur mondial de pesticides et le quatrième consommateur européen par hectare cultivé !

Cette utilisation élevée de pesticides est remise en question par la prise de conscience des consommateurs, de professionnels de la santé et des spécialistes de l'écologie.

Il reste encore beaucoup de travail ! Belle année 2006

## Objectif Bio 200

Vous avez certainement pris connaissance de la création d'Objectif Bio 2007 qui réunit des associations environnementalistes et de promotion de la filière biologique<sup>1</sup> au sein d'une stratégie de sensibilisation sur le thème de l'insécurité alimentaire et environnementale.

Nous avons fait le pari d'agir avec le maximum de rapidité pour nous accorder à l'urgence, à l'aggravation des menaces qui pèsent sur nos enfants.

Les échéances électorales de 2007 nous paraissent la meilleure opportunité pour imposer ces thèmes au cœur des débats publics.

Au-delà de la promotion d'un secteur, paradoxalement en crise malgré une large adhésion populaire, nous sommes convaincus que la production biologique constitue un modèle d'alternative – économique et sociale – pour adapter notre mode de production et de consommation alimentaire à un véritable développement durable.

Notre combat revêt une dimension sociale importante. Notre conception de la bio est celle développée par l'IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements). Elle entend par agriculture biologique celle "qui englobe tous les systèmes d'agriculture qui promeuvent une production d'aliments ou de fibres environnementalement, socialement et économiquement saines."

Pour mener la plus intense et la plus efficace des campagnes d'information, nous nous sommes lancés dans un certain nombre d'actions originales, notamment sur le plan judiciaire (comme la procédure engagée contre l'Union des Industriels de Protection des Plantes). Nous organisons aussi un cycle de conférences-débats, intitulé "La Maison brûle", ayant pour objet de sensibiliser le public aux questions environnementales et sanitaires, qui a commencé le 8 juin à Annecy et se poursuivra dans toute la France jusqu'en 2007.

Pour faire état de ces actions, comme des travaux engagés par les trois commissions d'Objectif Bio 2007, et des réactions suscitées dans le monde associatif, nous avons créé un site ([www.objectifbio2007.com](http://www.objectifbio2007.com)) avec une fenêtre largement ouverte sur les soutiens que nous suscitons.

Aujourd'hui, nous venons vers vous en vous proposant d'adhérer à Objectif Bio 2007 (cotisation minimale de 75 €) et de devenir des acteurs du cycle de conférences. Votre aide nous permettra de développer avec plus d'efficacité les différentes missions que nous nous sommes assignées. Vous pouvez également mettre notre site internet en lien votre site.

Pour plus d'informations, nous vous invitons à contacter Gaëlle MERLIER au 01 40 15 62 05.

<sup>1</sup> Objectif Bio 2007 regroupe l'association H-50, la FNAB (Fédération Nationale d'Agriculture Biologique), SYNABIO (Syndicat des transformateurs de produits naturels et de culture biologique), Nature et Progrès (Fédération pour une agriculture biologique écologique), BIOCOOP (premier réseau de magasins d'alimentation biologique en France), le Mouvement de Culture Bio-Dynamique (qui réunit les principaux acteurs de l'agriculture bio-dynamique) et le MDRGF (Mouvement pour le droit et le respect des générations futures).

# les **T**raitements **P**hytosanitaires

## En **P**réventif, avant débourement

Dans le cas de verger ayant connu des problèmes phytosanitaires durant la dernière saison, il est judicieux de réaliser un traitement de nettoyage, comme avant l'emploi du permanganate de potassium, pour réduire les différents inoculum. En Italie, un traitement de bouillie sulfocalcique est préconisé dans ce sens, à forte dose (25-30 kg/ha), mais son homologation française n'est toujours pas là.

Le badigeonnage est une réponse, mais seulement les parties basses de l'arbre sont concernées.

L'utilisation du Biomousse Ultra donne de bon résultat, nous avons un recul de 4-5ans maintenant. Il a une action sur les mousses, les formes hivernantes et les cochenilles. Il peut s'effectuer sur toutes les espèces fruitières comme le pommier, le poirier, le prunier, l'abricotier...

La période d'application sur bois s'effectue en repos végétatif, ne pas traiter après le débourement. La dose d'utilisation est de 2 à 4 % pour 1000 litres à hectare. Traiter en conditions sèches.

Il ne doit pas pleuvoir dans les 6 heures qui suivent l'application.

Le traitement se fait lors d'une période de redoux. Pour les vergers très sales, l'application

des traitements à la lance est idéale.

Une application tous les 3 ans peut suffire pour les mousses, les cochenilles...

## **P**êcher

### Cloque

La cloque est encore un problème technique majeur en arbo bio. Les matières actives : cuivre et bouillie sulfocalcique peuvent montrer leurs limites lors de printemps qu'en les températures sont en dents-de-scie.

Le plus important est le placement de ces matières actives. La cloque est présente dès la montée de température (7-8 °C dans la journée). Surveiller le débourement du bourgeon à bois dès le début de l'année.

Il est peut-être judicieux de prévoir une application de Biomousse contre la cloque, une fois par an, à 2 %.

Au Stade "Allongement des bourgeons à bois"

Appliquer une Bouillie bordelaise à 1,50 kg/hl.

Au Stade "Pointe verte" : Classiquement, on renouvelle la BB (même dose) ou autres cuivres (Cuivrol, Amino-cuivre, Ferticuivre, Osmobiocuivre...). Ajouter un mouillant et des oligo-éléments à base de zinc, si nécessaire.

Ou BSCI à 1 l/hl ou Bouillie Nantaise à 0,7 l/hl

(mais celle-ci s'avère moins efficace).

En rattrapage : Choisir l'hydroxyde Cuivre (1 kg/hl) ou BSC Italienne (1 l/hl).

Pour toutes ces applications, traiter au moment le plus chaud d'une journée ensoleillée.

**Alternative :**

La propolis : solution hydro-alcoolique + soufre + cuivre + lithothamne en préventif et en curatif.

Depuis 2 ans, je fais tester par des producteurs (il faut qu'il me fasse confiance !) l'emploi de l'argile. Alain Arrufat (Civam 66) va mettre en place un essai avec l'argile Surround, les résultats seront publiés dans ABI.

Et aussi les huiles essentielles, j'en teste plusieurs. Elles ont l'air de montrer une efficacité, il est encore un peu tôt pour en parler.

Pour toutes ces alternatives me contacter si vous êtes intéressé.

## **P**OIRIER

### Psylle

Dès la deuxième quinzaine de janvier, il est possible de voir apparaître les femelles de Psylle qui étaient en diapause hivernale. Les pontes ont lieu après deux journées consécutives dépassant 9 °C.

L'application de l'argile à 30 kg/ha dans 1000 litres d'eau est la plus efficace et la plus écologique.

Prévoir 2 à 5 applications et une cadence de 7 à 21 jours selon les conditions climatiques et la pression du ravageur.

## **P**OMMIER

### Anthonyme

En cas d'hiver très doux, surveiller dès la fin du mois et effectuer les premiers frappages.

Seuil : 15 à 20 adultes pour 100 rameaux (2 rameaux par arbre sur 50 arbres).

### Conditions de stockage

Tableau des conditions de stockage des variétés de pommes

Variété	Température de conservation	Durée de conservation	
		Froid normal	AC
<b>Belchard Chantecler</b>	+ 1 à + 2 °C	120 à 150 jours	150 à 180 jours
<b>Braebrun et mutants</b>	+ 0,5 à + 1 °C	120 à 150 jours	180 jours
<b>Fuji et mutants</b>	+ 0 à + 1 °C	210 jours	210 à 240 jours

<b>Gala et mutants</b>	+ 1 à + 2 °C	120 jours	120 à 150 jours
<b>Reine des reinettes</b>	+ 4 °C	90 jours	
<b>Reinette grise du Canada</b>	+ 3 à + 4 °C	180 à 210 jours	210 jours
<b>Goldrush</b>	+ 1 °C	150 à 180 jours (proche Golden)	210 à 240 jours (proche Golden)

Pour Goldrush et Juliet nous disposons de peu d'expérimentations sur les durées de conservation : pour Goldrush, commercialisation à partir de janvier; pour Juliet, très bonne aptitude à la conservation (plus de 6 mois).

Tableau réalisé par Lydie de l'OP bio Sud Ouest

# Les feuilles qui ne veulent pas tomber...

Nous avons tous vu, professionnels et amateurs, que cette année, les feuilles se sont détachées des arbres très tardivement, malgré le froid et les bourrasques de vent; essayons de comprendre

Dans les zones tempérées, la chute des feuilles est provoquée par la diminution progressive de la photopériode (durée du jour) et l'abaissement des températures. Or, cette année, la plupart des essences ont conservé une bonne partie de leur couvert végétal. Le phénomène a été observé aussi bien dans le grand ouest qui a connu une forte sécheresse que dans la moitié est qui a été bien arrosée durant l'été.

A quoi est due cette tombée tardive ?

«On a eu une arrière-saison chaude avec de longues journées bien ensoleillées. L'activité de photosynthèse des arbres a duré jusqu'à la fin octobre», relève Nathalie Bréda, spécialiste d'écophysiologie forestière (Inra-Université

Henri Poincaré/Nancy). Pour elle, cette bouffée de chaleur a retardé les processus enzymatiques et hormonaux qui déclenchent normalement le jaunissement et la chute des feuilles. En enfermant des arbres dans une serre chauffée, on peut provoquer artificiellement ce décalage.

Mais toute une série d'autres interactions encore mal connues peuvent aussi être à l'origine de la chute tardive des feuilles. Les sécheresses successives de 2003, 2004 et 2005 ont sans doute joué un rôle non négligeable. En effet, tous les arbres que le manque d'eau a empêché de constituer des réserves au cours de ces trois années ont pu chercher à en récupérer en laissant ouverts le plus tard possible leurs stomates (les petites ouvertures sur leurs feuilles par lesquelles ils respirent). Cette respiration prolongée des arbres, à ne pas confondre avec la photosynthèse, a été possible cette année. En 2005, en effet, la sécheresse n'a pas été aussi forte que la canicule qui avait provoqué dans certaines zones la chute prématurée des feuilles. Cette dernière avait été provoquée par un blocage brutal de la circulation de la sève consécutif à l'apparition de petites bulles dans les vaisseaux nourriciers.

La chute tardive des feuilles a donc pu jouer un rôle compensateur non négligeable. «Il faudra attendre le dépouillement des mesures effectuées dans les tours plantées en forêts pour mesurer les échanges gazeux entre les arbres et l'atmosphère afin de vérifier cette hypothèse», souligne Isabelle Chuine, du centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CNRS/Montpellier).

La jeune femme devrait bientôt lancer un réseau national d'observation des indicateurs du changement climatique en France (apparition de bourgeons, floraison, fructification, jaunissement et chute des feuilles).

«La sécheresse sévère pendant l'été diminue l'activité photosynthétique des feuilles et empêche l'arbre de synthétiser et stocker de l'amidon. On peut s'attendre alors à ce que l'arbre soit plus sensible au froid, en particulier aux gels précoces», explique Thierry Ameglio (Inra/Clermont-Ferrand).

Lors du colloque du groupement d'intérêt public Ecofor qui s'est tenu cette semaine à Paris, Nathalie Bréda a annoncé que la canicule avait provoqué un taux de mortalité de 2,5% des arbres forestiers au lieu des 0,2% enregistré en moyenne en période normale. En 2004 et 2005, le réseau européen de surveillance des forêts a noté une reprise des dépérissements en forêts comme au cours des années 1980. A cette époque on pensait qu'ils étaient dus aux pluies acides. On sait aujourd'hui qu'ils avaient été provoqués par les sécheresses de 1976, 1989-1990 et 1991.

En cette période de bouleversements climatiques, les arbres ne sont pas au bout de leur peine.

Différentes sources, synthèse jlp

## Forum ARBO BIO Romandie 2006

Le FiBL (IRAB) organise une journée technico-économique qui nous permettra de faire le point sur les dernières connaissances dans le domaine de l'arboriculture bio et d'échanger entre collègues.

C'est au Gîte rural de Vétroz, sur le domaine de Praz – Pourri, que se déroulera cette rencontre qui reprendra en partie les éléments de la "Bioobstbautagung" annuelle de Frick.

Au plaisir de vous rencontrer!

### Lieu et date:

Gîte rural de Vétroz,

Le mercredi 22 février 2006, de 9h00-16h00

### Programme:

**9h:** Accueil avec J-L Tschabold, FiBL

**9h05:** Situation actuelle, perspectives et actions de la CTBO et de Bio-Suisse avec Ch.Schmid, Président CTFB, R.Loesch, Bio-Suisse

**9h30:** Les plantes allélopathiques, le point sur les connaissances actuelles - Expériences pratiques avec N.Delabays, Agroscope et J.L Tschabold, FiBL

**10h30:** Tavelure : nouvelles perspectives de lutte ? Bicarbonate de potassium, résultats d'essais avec J.L Tschabold, FiBL, Ph.Barras, Stähler

**11h00:** Team Variétal : Golden Orange Raisins de table, Abricots, Petits fruits. Rétrospectives 2005 avec J.L Tschabold, FiBL et F. Weibel, FiBL

**11h30:** Dégustation de quelques variétés résistantes

**12h00:** Repas sur lace

**13h30:** Gestion des rongeurs et de leurs prédateurs en vergers avec J.Malevez, Topcat Sarl

**14h15:** Informations de la recherche - Ravageurs: résultats d'essais 2005 et recommandations avec E.Wyss, FiBL

**14h30:** Communication Andermatt Biocontrol avec divers intervenants

**14h45:** Pause

**15h00:** Informations sur les activités en arboriculture du FiBL - Qualité des fruits bio: que dit la recherche? Résultats - Situation PG, variétés, axes de recherches en arboriculture. Débat et questions avec F.Weibel, FiBL

**16h00:** Résidus dans les fruits: situation PI et Bio, problèmes et causes avec le FiBL

**16h30:** Conclusion et verre de l'amitié.

### Informations pratiques:

Toutes les informations concernant le forum sont disponibles sur [www.fibl.org](http://www.fibl.org), sur la page d'accueil en français. Vous pouvez vous inscrire "online".

### Coûts de la journée:

Fr. 75.- (48 Euro) comprenant documentation et café. Payable le jour même. Repas : Fr. 15.- Gîte rural: possibilité de dormir sur place.

Prix: 25.- à 45.- /pers. en dortoirs ou chambres.

Réservation: 079 219 22 28

### Inscription et renseignements:

JL Tschabold

FiBL, Ch. de la Laiterie 7, 1066 Epalinges

Tél 021 802 53 65 - natel 079 352 62 93

Fax 021 802 53 67

E-mail [jean-luc.tschabold@fibl.ch](mailto:jean-luc.tschabold@fibl.ch)

On line sur: [www.fibl.org](http://www.fibl.org)



Institut de recherche de l'agriculture biologique (IRAB)

# BRÈVES

## Congrès agricole international

Du 1 au 4 février 2006 au Goetheanum à Dornach (près de Bale- Suisse) sur le thème :

Identité et ouverture, à la recherche d'une nouvelle agri-culture

Ce congrès est l'occasion chaque année d'approfondir les fondements et les pratiques de l'agriculture bio-dynamique, de découvrir de multiples initiatives bio-dynamique de par le monde et d'échanger. Le thème de l'ouverture cette année est une occasion pour toutes les personnes, agriculteurs, stagiaires, techniciens, formateurs qui veulent découvrir et entrer en relation ou échange avec les agriculteurs bio-dynamistes.

Conférence sur des initiatives biodynamiques au Brésil, en Angleterre, au Canada, en Inde, etc. Conférences de représentants de l'agriculture biologique ou de personnalités politiques comme Renate Künast, ex-ministre allemand de l'agriculture. Nombreux ateliers d'échange, forums et séminaires. Les soirées se clôtureront par des concerts de harpe, un spectacle de clown et une soirée brésilienne.

Ce congrès est aussi une occasion de découvrir les bâtiments très originaux en architecture organique du Goethanum et de ses annexes.

Tout le congrès tenu essentiellement en allemand est traduit simultanément en français, anglais et espagnol. Ateliers et groupes d'échange en français, anglais, allemand.

Information : Sektion für Landwirtschaft Hügelpweg 59 CH-4143 Dornach

Tél. 00 41 61 706 42 12, fax 00 41 61 706 42 15

Email : [sektion.landwirtschaft@goetheanum.ch](mailto:sektion.landwirtschaft@goetheanum.ch)

## Stage " Les plantes pour soigner les arbres "

Donner sur trois jours une formation inédite aux arboristes professionnels sur le traitement biologique des arbres par pulvérisation et perfusion sous écorce, en recherche d'autonomie.

**Lundi 12 juin, le matin** (en salle) :

- Le cycle de l'eau et exposé biologique.

- Les défenses naturelles des plantes et des insectes.

**Après-midi** (sur le terrain) :

- Reconnaissance sur le terrain des différentes

plantes, cueillette et séchage des plantes selon leurs particularités.

- Les préparations biologiques commerciales utilisées

**Mardi 13 juin, le matin :**

- Présentation des préparations (purin, différentes dilutions etc ...)

- Reconnaissance des maladies et parasites en relation avec les plantes étudiées.

- Les plantes répulsives, insectifuges, stimulantes, fongicides, insecticides.

**Après-midi:**

- Préparations. (purin, infusion, décoction, dilution etc...)

- Brassage et pulvérisations.

**Mercredi 14 juin, le matin :**

Huiles essentielles : présentation et soins aux plantes

- Système à injection sous basse pression

- Systèmes de perfusions (brevetés)

- Solubilisation des huiles pour pulvérisation (travaux en cours)

**Après-midi :**

- Mise en pratique du système à injection et des systèmes de perfusion

Contact : Eric PETIOT Route du Col 01170 CROZET - Tél: 04 50 42 43 48, Fax 44 29

Email : [eric.petiott2@wanadoo.fr](mailto:eric.petiott2@wanadoo.fr)

## BIOCOOP en pleine croissance

Biocoop, premier réseau de magasins bio en France, comptera 254 magasins à la fin 2005. Avec 33 ouvertures pour l'année 2005, le réseau Biocoop a doublé son rythme d'ouvertures par rapport à l'année 2004 et vise un chiffre d'affaires de 200 millions d'euros en 2005. En moyenne, les magasins disposent d'une surface de vente de 210 m2 et réalisent un chiffre d'affaires de 800 000 .

Si Biocoop satisfait les créateurs de magasins bio c'est que son statut coopératif permet à chacun de participer à la vie de l'enseigne tout en préservant son indépendance. Au plan financier, le droit d'entrée représente 0,71 % du chiffre d'affaires, payables à l'issue du troisième exercice. Pourquoi ? Parce qu'une entreprise qui passe le cap des trois ans est une entreprise réussie. La prise de parts sociales à l'entrée dans la coopérative s'élève à 100 , tandis que l'abonnement représente 0,7 % du chiffre d'affaires du magasin.

L'exigence d'un référencement fondé sur une connaissance pointue des fournisseurs et de l'origine des matières premières, ainsi qu'une gamme large en alimentaire bio (6000 produits) et aussi en éco-produits et en cosmétiques (2000 références) sont des atouts majeurs de la coopérative.

Biocoop, qui fêtera 20 ans en 2006, réaffirme son objectif fondateur, inscrit dans sa charte : le développement de l'agriculture biologique. C'est pourquoi Biocoop entend poursuivre son travail de maillage du territoire et de mutualisation des outils.

C'est dans cette logique que la fusion absorption des plates-formes logistiques a été réalisée en juillet 2005, Biocoop Société Anonyme Coopérative comptant désormais 330 salariés.

Contact : Samantha BREITEMBRUCH

Mél : [s.breitembruch\(a\)biocoop.fr](mailto:s.breitembruch(a)biocoop.fr)

## Nouvelles de Kokopelli,

Nous sommes heureux d'annoncer la parution de la cinquième édition de l'ouvrage de Dominique Guillet : Semences de Kokopelli avec 644 pages en grand format et couverture cartonnée. Pour la première fois, cet ouvrage est totalement en couleur. Par rapport à la précédente édition, les nouvelles rubriques de la cinquième édition comprennent 230 nouvelles photos; de nouveaux articles; des témoignages sur Semences Sans Frontières; les processus d'érosion génétique dans chaque espèce alimentaire; les chimères génétiques dans divers pays du monde; de nouveaux chapitres sur le blé, l'orge, le seigle, le stévia, l'artichaut...

La longue introduction est de Jean-Pierre Berlan, directeur de recherches à l'INRA. L'ouvrage est disponible par correspondance ou sur notre site internet pour 57 euros en colissimo (avec 3 sachets gratuits de semences). <http://www.kokopelli.asso.fr/index.html>

<http://www.kokopelli.asso.fr>

## Cherche

Jeune ingénieur agricole naturaliste désirant se former en arboriculture fruitière bio cherche poste d'ouvrière en exploitation, travail consciencieux et motivé assuré.

Contacteur : Cecile Audrapt au 06 61 52 67 98

ou par courriel : [cecile.audrapt@gmail.com](mailto:cecile.audrapt@gmail.com)

## ABONNEMENT 2006

11 numéros par an : 55 €

NOM..... PRÉNOM.....

ADRESSE.....

TÉLÉPHONE.....

ADRESSE ÉLECTRONIQUE.....

Abonnement  Réabonnement - Facture  OUI  NON

Envoi par  la Poste  courriel.....

A renvoyer accompagné de votre règlement à Arbo Bio Infos, Jean-Luc Petit, Chemin Pimayon - 04100 Manosque

## Arbo Bio Infos les numéros

Tous les n° de 1997	15 €
Tous les n° de 1998	15 €
Tous les n° de 1999	20 €
Tous les n° de 2000	20 €
Tous les n° de 2001	20 €
Tous les n° de 2002	20 €
Tous les n° de 2003	20 €
Tous les n° de 2004	20 €
Tous les n° de 2005	20 €
<b>Tous les n° d'ABI</b>	<b>160 €</b>

# LES JOURNEES TECHNIQUES NATIONALES FRUITS, LEGUMES ET VITI BIO 2005

par Lionel ROMET

*Cette année l'ITAB et le GRAB ont organisé avec la SEDARB Bio Bourgogne, les deux journées consacrées aux techniques de production en arboriculture, maraîchage et viticulture biologique dans la région Bourgogne, à Beaune, ces 6 et 7 décembre 2005.*

## Des mycorhizes en entrée...

En ouverture du forum du 06/12 au matin, proposé aux arboriculteurs biologiques, les personnes présentes ont pu assister à un exposé sur les mycorhizes. Ces mycorhizes sont une association symbiotique entre des champignons filamenteux et les racines des végétaux. M. Plenchette, directeur de recherches à l'INRA de Dijon, nous a expliqué que les champignons mycorhiziens sont, parmi la microflore du sol, les constituants les plus importants pour le développement d'une agriculture durable car ils constituent un lien essentiel entre le sol et la plante. Ils sont primordiaux pour l'assimilation des ions phosphates en solution dans le sol, très peu mobiles pour les racines des plantes. La gestion de leurs populations par des pratiques culturales adaptées peut permettre une augmentation de la production agricole dans tous les cas où le sol n'a pas reçu des engrais phosphatés en abondance. C'est particulièrement vrai dans les systèmes de culture extensifs ou en agriculture biologique. Les arbres fruitiers, comme la plupart des plantes servant de nourriture de base aux hommes et aux animaux forment des mycorhizes (sauf chénopodiacées et crucifères). Cette ressource naturelle est considérée comme un véritable biofertilisant, elle stimule la croissance, améliore la nutrition contribue à la protection contre les pathogènes et offre une meilleure interception racinaire des ions phosphates.

## Un œil sur les petits fruits en atelier arbo

Un exemple d'une production située dans les Alpes de Haute-Provence a été présenté par J.L. Petit. L'exploitation possède 16 variétés de framboisiers, 3 de cassisiers, 3 de groseilliers à grappes, 1 variété de groseilliers à maquereaux et un peu de mûriers.

Les framboisiers sont conduits en treillis, les cassisiers et les groseilliers en buissons.

La situation pédoclimatique a obligé les producteurs à changer en 2003 de système d'irrigation en passant du goutte à goutte à des brumisateurs.

Un mulch de paille évite le travail de désherbage. Il est toutefois chaque année broyé pour aug-

menter l'activité microbienne du sol et pour diminuer des risques de maladies des cannes.

Des traitements en phytothérapie sont réalisés à partir d'un cortège de plantes cultivées soit directement dans les cultures soit dans les lieux avoisinants.

Ils sont placés en préventifs sur les maladies des cannes, l'oïdium, le botrytis, la rouille, l'antracnose, l'anthronome, les byturus.

Les traitements sont en général des décoctions ou des tisanes. Rares sont les purins.

Les traitements sont utilisés avec de l'eau dont le pH est voisin de celui de la cuticule des feuilles des végétaux, c'est-à-dire aux environs de 6,2.

## Un entretien du rang made in Suisse

Jean Luc Tchabold, du Fibl nous a présenté leurs essais d'entretien du rang par la méthode sandwich, ainsi que l'outil mis au point à cet effet.

La technique consiste à travailler par des disques déportés non rétractables, une bande de part et d'autre de l'axe des arbres.

Les objectifs étant de limiter la concurrence comme dans le cas d'un travail mécanique du sol classique mais de travailler plus rapidement et sans risque de casse car éloigné des arbres.

Plusieurs essais ont été conduits afin de connaître l'impact de cette pratique sur le développement de l'arbre.

Dans un verger de pommiers, en sol très argileux mais avec 4% d'humus, la méthode sandwich est comparée avec un travail du sol classique avec l'outil Ladumer. Les surfaces travaillées et donc le volume de sol sans concurrence avec l'enherbement sont identiques.

Au terme des 5 années d'essais, les rendements des arbres ne sont pas différents d'un système à l'autre. Il existe un léger gain de croissance des arbres dans le système sandwich (+11%).

Les analyses des feuilles et des fruits sont similaires entre les 2 types d'entretien.

Les vers de terre sont plus actifs dans le système sandwich, et les racines latérales sont plus nombreuses.

Dans un verger de jeunes cerisiers, le système sandwich a montré une concurrence en eau pendant la sécheresse de 2003, sauf dans la cas où

# le Dossier du GRAB

la bande centrale non travaillée était recouverte d'un mulch d'écorce de résineux.

La gestion de la bande centrale non travaillée, est encore source d'essais. Elle peut être - soit recouverte d'un mulch d'écorce, - soit enherbée par la flore spontanée, mais certaines adventices peuvent obliger un passage à la débroussailluse à fil, - soit enherbée par un semis voire même de plantation en mini-mottes compressées d'espèces non concurrentielles. Ainsi plusieurs espèces ont été testées, mais après 5 années, la seule espèce qui présentait un recouvrement total s'avère trop concurrentielle. Il existe toutefois d'autres pistes en test au Fibl, et au GRAB.

La machine Sandi, est munie de 3 disques pour le buttage et le débattage du sol. Cette machine présente les avantages d'être de conception très simple, de permettre un travail rapide (7 à 8 km/h) et de protéger la structure des sols argileux.

Sur le tracteur, elle est placée en position déportée-avant, afin de faciliter le travail.

Chaque disque est indépendant et son ouverture est facilement réglable.

## Des traitements post-récolte contre Gloeosporium

Les variétés comme Pinova, Topaz et Goldrush sont sensibles à ce champignon dans les stations fruitières suisses. Franco Weibel, du Fibl nous a expliqué que l'entrée du champignon se fait par les lenticelles et les symptômes s'expriment quand l'amidon se transforme en sucre au sein du fruit.

L'équipe du Fibl a donc testé un panel de produits susceptibles d'avoir une efficacité contre ce champignon et de permettre une meilleure conservation des fruits.

C'est une nouvelle fois la thermothérapie qui avec 25% de perte après 3 mois de frigo, reste la plus intéressante. Tous les autres produits testés ont eu des pertes de près de 50%, sauf une stratégie en pré-récolte avec 8 traitements à base de Mycosin (une argile acidifiée avec de l'acide sulfurique non stabilisé) qui n'a produit que 15 à 20% de perte après 3 mois. Les températures utilisées pour la thermothérapie dans cet essai, ont été discutées avec certains producteurs présents dans la salle afin de les nuancer en fonction des variétés.

Les essais ont toutefois permis de constater que le savon à base de noix de coco utilisé en Suisse contre la maladie de la suie augmente des dégâts de gloeosporiose sur la variété Pinova.

Il est conseillé aux producteurs concernés de faire un test avant récolte pour connaître leur risque de gloeosporiose par un échantillonnage au verger de quelques fruits qui sont placés ensuite à tremper dans de l'eau chaude quelques minutes afin de révéler ou non la maladie. Ce test simple et rapide peut leur permettre de les aider dans leurs décisions de vendre ou stocker.

## Rim-PRO au secours des abricotiers biologiques suisses

Les monilia sur fleurs d'abricotiers posent des problèmes aussi dans le Valais, en Suisse.

Les producteurs qui utilisent de très petites quantités de cuivre, ont recours au modèle Rim-PRO pour placer au mieux, et réduire en nombre leurs traitements.

En plein milieu d'épisodes pluvieux sur la fleur, le modèle et surtout les ingénieurs du Fibl leur permettent de décider de traiter ou non. Si besoin de traiter, il y a, alors, l'optimum est de traiter après la pluie. En cas de pluie ininterrompue, les producteurs traitent un rang sur deux, pour couvrir plus rapidement les vergers et également moins abîmer les sols.

La méthode semble efficace puisque avec seulement 700g à 1 kg d'hydroxyde de cuivre métal pulvérisés en stop pendant les précipitations (65 mm en moyenne) sur la floraison, très peu d'interventions de taille de rameaux moniliés ont été réalisées en 2005.

## Les préparations de plantes

Les principes sont de préparer les plantes en préventif à des agresseurs, par l'intermédiaire de tisanes, décoctions ou purins de plantes.

Eric Petiot, conseille l'utilisation de préparations et surtout d'eau ayant des pH et des potentiels d'oxydo-réductions optimaux pour ne pas sur-oxyder ni sur-volter la plante. Les plantes riches en phénols sont plutôt utilisées en fongicide et celles riches en Aldéhydes, sont plutôt des réducteurs acides, donc utilisées en insecticide.

Ainsi l'ortie, la consoude officinale, l'achillée millefeuille, l'ail, le pyrèthre, la capucine, la saponaire, sont des plantes régulièrement utilisées pour leurs effets, qu'ils soient insecticides, fongicides, inducteurs, oxydants ou réducteurs.

## L'allélopathie

Dans le cadre d'une session plénière, Nicolas Delabays, malherbologue de la station fédérale de recherche de Changins, a montré l'intérêt de certaines plantes allélopathiques, qui pourraient être utilisées pour bloquer la germination de certaines adventices.

L'allélopathie est l'influence d'une plante par ses molécules phytotoxiques relarguées par ses racines ou ses feuilles pour inhiber la croissance des autres plantes aux alentours.

La première plante véritablement identifiée comme allélopathique est Artemisia annua qui contient de l'artémisinine (en quantité variable selon l'origine géographique), une molécule très phytotoxique responsable des propriétés herbicides de cette plante.

D'autres plantes sont à l'étude en Suisse, surtout pour enherber les vignes et même dans le monde : en Australie pour les cultures de blé, en Chine pour les rizières.

Deux modes d'applications seraient possibles pour l'arboriculture suivant la plante allélopathique : soit en incorporant dans les premiers centimètres du sol les feuilles coupées de la plante, soit en constituant un couvert végétal avec cette plante.

## Maîtrise des adventices par des produits naturels : le débat est ouvert

Les coûts de main d'œuvre pour le désherbage ont progressivement amené les producteurs suisses, puis leurs ingénieurs agricoles à entamer des discussions qui se sont étendues en Europe auprès d'experts de la Bio sur l'utilisation possible de substances naturelles pour limiter le développement des adventices dans les cultures.

L'ITAB et le GRAB ont souhaité faire intervenir Eric Wyss du Fibl, pour lancer le débat en France à l'occasion de ces journées techniques. Les textes en vigueur dans l'agriculture biologique mondiale et européenne sont implicites et laisse présager d'une utilisation possible.

Quels pourraient être ces produits à propriétés herbicides :

Des champignons naturels qui affaibliraient certaines adventices.

La catéchine, l'huile de pin, le gluten de maïs ou le vinaigre, produits à base de végétaux qui détruiraient de manière non sélective les adventices

On pourrait même envisager des produits à base de minéraux comme le Sel et le white spirit.

Les opinions en Europe divergent fortement sur cette question. Mais l'ensemble des pays a fait remonter l'importance du désherbage dans les charges des exploitations biologiques, et tous les pays sont favorables à une discussion de fond sur l'utilisation de produits naturels à propriétés herbicides en AB.

Un rapide sondage informel réalisé dans la salle fait remonter une tendance de 2/3 1/3 pour la non utilisation de tels produits, pour des raisons éthiques et de perception de la Bio auprès des consommateurs.

## La biodiversité fonctionnelle en verger

Pour augmenter la pression des prédateurs et des parasitoïdes sur les ravageurs de nos cultures, Lucas Pfiffner du Fibl, a montré l'importance des fleurs nectarifères, de la distance entre la bande florale et la culture (optimale jusqu'à 26 m.), et donné quelques résultats sur les cultures de choux.

Caroline Le Roux, de la chambre d'agriculture du Rhône, a présenté des peuplements d'arthropodes dans des vignobles du beaujolais à pression en insecticides variables.

Enfin, pour l'arboriculture, Lionel Romet a présenté les résultats des essais du G.R.A.B. obtenu en 2005, par des exemples de relations entre des plantes sauvages ou semées, des auxiliaires et des ravageurs du pommier. Le simple fait de laisser des tiges creuses de plantes en hiver comme l'érigéron du Canada, l'achillée millefeuille ou le panais sauvage sert d'abri ou de gîte jusqu'au printemps suivant pour des auxiliaires généralistes mais surtout des parasitoïdes très utiles contre les pucerons cendrés et lanigères ainsi que le carpocapse.

2 autres exemples théoriques cette fois car issus de la littérature ont également montré l'importance du cirse des champs et de l'ortie contre le puceron cendré, et de la mauve sylvestre et de certains choux contre le carpocapse.

## Une visite d'exploitation de petits fruits biologiques à Saint-Etienne-en-Bresse (21) :

3 hectares en agriculture biologique convertis progressivement depuis 1986, sont destinés dans un premiers temps à du maraîchage puis très vite à la production de fruits rouges pour la transformation en sorbets et en confitures.

La transformation en sorbet nécessite chaque année une production de 800 kg de cassis, 1 tonne de framboises et de 800 kg de fraises. Le producteur ne cherche donc pas à augmenter ses rendements, mais simplement à faire produire ses plants avec le minimum d'interventions.

Sont réalisés des apports d'engrais organique pauvre mais en grosse quantité pour augmenter surtout la quantité de matière organique. Pour les framboisiers (variété Héritage, très rustique), des engrais verts sont réalisés dans les inter-rangs puis fauchés et déplacés sur le rang pour un apport d'humus et former un mulch en été. Chaque année en février, le producteur procède à un sarclage des cannes, puis les brûle pour éviter toute apparition de problèmes phytosanitaires. Cette technique lui fait perdre de la production, mais lui simplifie l'entretien et lui permet de ne jamais réaliser de traitements phytosanitaires.

3 à 4 passages de motobineuses sont réalisés chaque année de part et d'autre des rangs pour l'entretien.

Le système racinaire est localisé à cause de l'irrigation par goutte à goutte.

Une autre variété de framboisiers non remontrants fonctionne sur le même principe mais elle est palissée et n'est pas sarclée. De jeunes cassisiers sont pour le moment plantés à plat, mais seront buttés lorsque leurs systèmes racinaires seront suffisamment développés pour ne plus craindre la sécheresse estivale.

Les fraisiers (2000 pieds de Mara des bois) sont plantés sur un paillage tissé et restent en place pendant 2 ans, avant que la culture ne soit décalée sur le site. La rotation des emplacements lui permet d'avoir des fraises que 2 ans sur 8 au même endroit, le reste du temps la terre est en prairie fauchée. Le paillage contraint toute ré-introduction de fertilisation autre que celle mise en place avant la plantation. Les fraisiers reçoivent 2 cuivre par an après la récolte en préventif contre les pourritures.

La transformation est réalisée dans son laboratoire. 10.000 litres de sorbet sont produits chaque année. Quelques coulis de fruits exotiques bio sont importés pour diversifier la gamme.

Les textes des différentes interventions de ces Journées Techniques Fruits Légumes et Viti bio sont disponibles auprès de l'ITAB moyennant la modique somme de 22 Euros TTC frais de port compris.



**GRAB - Site Agroparc**

BP 1222 - 84911 Avignon

Téléphone 04 90 84 0170

Télécopie 04 90 84 00 37

arboriculture.grab@freesbee.fr