



Ainsi a été créé le monde : tout doit savoir donner et recevoir. Celui qui ne sait pas faire l'un aussi bien que l'autre ressemble à un arbre stérile.

Yitzhak Eisik de Zidatchov

Depuis quelque temps, mes éditos parlent des pesticides, sujet alarmant, soulevant chez moi toujours autant de révolte en raison de leur utilisation, de leur impact sur notre santé et du lobby qu'ils représentent.

Depuis 30 ans, je défends la possibilité de produire autrement des fruits, des légumes, du vin... Mais l'incohérence de la politique actuelle en faveur de la bio, n'incite ni à l'optimisme, ni au développement d'une agriculture française plus bio, plus biodynamique. Aussi pour finir l'année sur une note optimiste, j'aimerais vous parler de premier village bio de France : Correns.

Ce petit village de Provence, pas loin de chez moi, produit Côtes de Provence, Vins de pays du Var et vins blancs (rares dans cette région de rouges et de rosés).

En 1997, la coopérative viticole connaît de sérieuses difficultés économiques, l'avenir du village est menacé. Michaël Latz, maire du village, le jeune président de la coopérative et son premier adjoint décident alors de convertir la production locale aux normes de l'agriculture biologique.

Le vin bio, une solution pour le village !

Michaël Latz, ingénieur agronome de formation, est aujourd'hui vigneron, il possède un domaine où sont produites 80 000 bouteilles par an.

Le bio est demandé, les terres du village s'y prêtent, tentons la conversion pour redynamiser l'économie du village et jouons le collectif. Il ne restait plus qu'à convaincre les coopérateurs (la plupart : des petites exploitations).

95 % de la surface agricole de Correns, soit environ 300 ha, est cultivé en AB, 95% des coopérateurs sont passés au bio et les 5% restants font de l'agriculture raisonnée. La coopérative de Correns a absorbé celle du village voisin : Le Val. Le bio pour la coopérative de Correns, le "raisonné" pour celle du Val.

De 40 000 bouteilles par an, la coopérative est passé, aujourd'hui, à 800 000. La relance économique a permis au village d'échapper à la désertification : aujourd'hui, 700 habitants y vivent.

Des nouveaux venus s'installent, des maraîchers, des producteurs de plantes aromatiques et médicinales (huiles essentielles, Herbes de Provence)... le tout en bio.

Correns a reçu, pour sa politique environnementale, le 2e prix des trophées éco-actions décernés par l'association des écologistes de France en 2000 et, un an plus tard, le ministère de l'Environnement lui a décerné le label "Merci dit la planète".

Laissons la conclusion à Michaël Latz, "L'agriculture biologique est une agriculture intelligente, elle doit servir d'exemple. C'est son développement qui incitera l'agriculture classique à mieux tenir compte des aspects environnementaux."

Voilà un bel exemple.

Je vous souhaite de belles fêtes de fin d'année.

Cadeaux pour Noël, des livres...

Je cultive, tu manges, nous partageons d'Élizabeth Hunter

Fondée il y a une dizaine d'années, l'association canadienne Équiterre s'est donnée pour mission de "contribuer à bâtir un mouvement citoyen en prônant des choix individuels et collectifs à la fois écologiques et socialement équitables". Elle conduit des actions dans quatre domaines : l'agriculture écologique, le commerce équitable, le transport écologique et l'efficacité énergétique. Son but est de permettre "au citoyen et au consommateur de poser des gestes concrets qui auront une incidence positive sur l'environnement et la société".

Éd° Équiterre - 2177, rue Masson, bureau 317 - Montréal (Québec) H2H 1B1 Canada - www.equiterre.qc.ca - 2000 - 150 pages - 20,50 dollars canadiens + frais de port.

Entreprendre autrement

Le magazine Alternatives économiques ne se contente pas de décrire et d'analyser des faits : par le biais notamment de ses guides pratiques, il donne également des conseils pour agir en faveur des dites alternatives. Après celles consacrées aux "placements éthiques" et à la "consommation citoyenne", cette nouvelle livraison explique "comment entreprendre, et ce faisant réussir, sans pour autant se focaliser uniquement sur le profit". En d'autres termes, ce guide s'intéresse au montage d'un projet d'économie sociale.

Alternatives économiques - hors série pratique n° 14 - www.alternatives-economiques.fr - mars 2004 - 176 pages - 9€.

Néoruraux, d'Anne Attané, Katrin Langewiesche et Franck Pourcel

Deux anthropologues et un photographe sont allés à la rencontre de personnes "ayant fait un retour à la nature dans les années 1970". La qualité des contacts qu'ils ont approfondis pendant deux ans dans le Pays de Forcalquier leur a permis de composer un ouvrage qui va bien au-delà de l'évocation de quelques itinéraires particuliers : les superbes photos de Franck Pourcel et les textes travaillés de Katrin Langewiesche et Anne Attané éclairent de façon très complémentaire des choix de vie, des conceptions de la vie en société ou encore des options éducatives ou professionnelles qui n'ont pas cours que dans les Alpes-de-Haute-Provence. Sans que leur originalité, voire leur singularité soient gommées, les situations décrites s'inscrivent clairement dans un mouvement qui, à la longue, parvient à s'extraire d'une marginalité trop disqualifiante. Et, aujourd'hui, les questions que posaient les pionniers d'il y a trente ans restent d'autant plus pertinentes qu'elles se sont révélées fructueuses.

Éd° Le Bec en l'air - 4, place des Ormeaux 04100 Manosque - Tél. 04 92 71 06 74 - mars 2004 - 144 pages - 24€.

Le nouveau consommateur, d'Ezzedine Mestiri

Le directeur du magazine Nouveau consommateur explore "les origines philosophiques de l'échange et de la consommation". La Bible, Epicure, Aristote, Émile Durkheim, Jürgen Habermas, Jacques Ellul, Ivan Illich et encore une multitude d'autres auteurs sont mobilisés afin d'expliquer pourquoi et comment nos achats peuvent nous faire accomplir "des actions concrètes de solidarité, de partage et de respect de l'environnement". Les notions de "consommation éthique" et de "commerce équitable" y gagnent une meilleure consistance. Toutefois, en quatrième de couverture, l'annonce que cet ouvrage entend "parcourir cette nouvelle niche du nouveau consommateur responsable" introduit un doute : ne serait-ce pas encore et toujours dans une niche qu'il s'agirait de nous faire entrer ?

Éd° L'Harmattan - collection Questions contemporaines - octobre 2003 - 222 pages - 19,50€.

Un vieil homme et la terre d'Edgard Pisani

Neuf milliards d'êtres à nourrir - La nature et les sociétés rurales à sauvegarder, un homme se penche sur son passé et en tire quelques enseignements pour l'avenir. Edgard Pisani a notamment été, de 1961 à 1966, ministre de l'Agriculture du général De Gaulle et, à ce poste, il a joué un rôle déterminant dans le remodelage des campagnes françaises. S'il assume l'impulsion qu'il a alors donnée à ce qui allait plus tard être appelé le "productivisme", il regrette certains excès initiaux, dont a par exemple souffert le bocage sous l'effet d'un remembrement trop radical. Il critique surtout la formidable inertie qui a par la suite empêché de changer de cap alors que les méfaits de ce productivisme n'avaient plus de limites. Il semble cependant fier de son œuvre de grand commis de l'État, ce qui ne l'empêche en rien de rester lucide : "En reliant quelques-uns des innombrables discours que j'ai prononcés, j'ai eu le sentiment que j'étais alors porté par une situation historique dont il me fallait tirer parti, que je ne pouvais en tirer parti qu'en la dépassant. Il me fallait proposer à ceux qui en étaient les prisonniers et les bénéficiaires de se projeter en avant, de courir après une certaine vision de l'avenir. Il y avait dans tout cela une grande part d'illusion. Nous avons été les complices bien involontaires d'une stratégie européenne de conquête commerciale." Edgard Pisani a également été nommé, sous la présidence de François Mitterrand, commissaire européen au Développement puis délégué du gouvernement en Nouvelle-Calédonie. Ces expériences ont nourri sa réflexion sur la question de l'autosuffisance alimentaire et sur l'importance qu'il y a à préserver les communautés rurales, notamment dans les pays pauvres. Enfin, son investissement dans le groupe de Seillac, devenu ensuite groupe de Bruges, lui a permis de peaufiner les thèses et les "propositions concrètes" qu'il avance dans cet ouvrage. Il affirme en particulier : "Pour que le monde trouve ses équilibres, il faut qu'il soit mise au point une agriculture productive respectueuse de la nature et que, là, soit inventé un paysan moderne qui nourrisse et relie les multitudes de ruraux que la ville ne peut accueillir."

Éd° du Seuil - collection L'Histoire immédiate - janvier 2004 - 238 pages - 20€.

Le raisin de table en AB

La production de raisin de table représente 100 000 tonnes par an. Les deux régions de production sont le Sud-Est et le Sud-Ouest.

La mise en place d'une culture de raisin de table se raisonne à l'échelle du système de production de l'exploitation.

Le calendrier des travaux comme l'effeuillage se fait à la récolte des cerises et nécessite une main d'œuvre importante.

La gestion du matériel et l'encépagement doivent prendre en compte les facteurs humains et techniques (exigences de la variété au niveau des opérations en vert, chevauchement des récoltes).

Biologie

La vigne appartient à la famille des Vitacées, ou Ampélidacées ou Ampélidées, du genre *Vitis vinifera* cultivé comme raisin de table ou de cuve. C'est une liane, plusieurs types existent comme le *Vitis labrusca* sur la côte Est américaine, les types *berlandieri*, *rupestris* et *riparia* sont utilisés comme porte-greffes.

Le Phylloxera au début du XX^e siècle a conduit à la disparition des plantations de *Vitis vinifera* en pied franc et au greffage de variétés traditionnelles sur des porte-greffes résistants.

Choix du matériel végétal

La certification des plants est une garantie selon laquelle ils sont exempts des virus suivants : court noué, mosaïque de l'arabette, enroulement, marbrure, nécrose des nervures, écorces liégeuses et parfois cannelure du tronc.

Le porte greffe

Le premier rôle du porte greffe est de résister au phylloxéra radicole, mais également de s'adapter à la composition chimique et physique du sol, au mode de conduite et à la variété.

Ce sont des hybrides issus de porte greffe de base, *Vitis rupestris* vigoureux, résistant à la sécheresse, *Vitis riparia* bonne reprise au bouturage, résistant à l'humidité, *Vitis berlandieri* s'enracine difficilement, résistant au calcaire.

Caractéristiques des porte greffes les plus utilisés :

- **Riparia gloire de Montpellier** se caractérise par une vigueur faible, mise à fruit rapide et maturité précoce. Il est peu utilisé, les hybrides lui sont préférés.
- **3309 "Couderc" (*Riparia X Rupestris*)** : vigueur moyenne, bonne fertilité se comporte bien en boubènes, mais donne des grappes boudinées les premières années, il est sensible à la sécheresse.
- **S04 (*Riparia X Berlandieri*)** bien adapté aux boubènes et argilo-calcaire riche (sous-sol frais et humide). Il donne aux greffes un développement très rapide et une grande vigueur surtout dans les sols riches en matière organique, il sensibilise la variété au dessèchement de la rafle (carence induite en magnésium lors de la véraison).
- **Richter 110 (*Berlandieri n°2 X Rupestris Martin*)** le plus utilisé mais il supporte mal l'humidité permanente des sols, résiste à la sécheresse, favorise la fructification, mais retarde la maturité.
- **333 EM (*Cabernet Sauvignon X Berlandieri*)** supporte les terres humides et battantes se développe lentement les premières années, il devient puissant à l'âge adulte et peut provoquer des coulures.
- **41 B (*Chasselas X Berlandieri*)** demande des sols perméables développement faible la première année, normal par la suite. Supporte les sols au taux de calcaire élevé. Il favorise la précocité et donne une très belle structure de grappe.
- **Fercal (*Berlandieri X Comombaud X 333 EM*)** bonne résistance à la sécheresse, vigueur forte, bonne fertilité, il favorise la souplesse des grappes, sensible à la carence magnésienne.

Le choix de la variété

Deux variétés bénéficient d'une AOC : Le Chasselas de Moissac depuis 1971 et le Muscat du Ventoux depuis 1997.

Les critères de territoires et de qualité sont régis par des décrets. Le choix du matériel variétal sera guidé par la période de maturité.

Les variétés citées sont les plus connues et présentent un intérêt commercial.

Raisins blancs :

- **Chasselas, AOC "Chasselas doré de Moissac"** : maturité début septembre, baies sphériques petites à moyennes 2.8 g, fertilité 2.5 grappes-sarment, vigueur moyenne. Deux clones : bois rouge grappes cylindriques plus compactes que sur le bois vert, baies bronzant facilement à maturité plus avancée avec

ce type. Numéro de clones 37 et 31.

Bois vert grappes bien épaulées, baies translucides laiteuses, peu bronzées, rendement plus élevé. Numéro de clones 26, 33, 890.

Dans les deux groupes, il n'a pas été constaté de différences entre les clones pour une même situation.

- **Danlas** : grappe conique, baies sphériques, moyennes à grosses, fertilité : 1.7 grappes-sarments, vigueur forte. Un seul clone 499. C'est un saveur simple voir neutre, grosses grappes souples, productivité élevée, ciselage faible.
- **Italia** : grappe conique baies ovoïdes, grosses. Fertilité : 0.6 grappes-sarments vigueur très forte à forte. Deux clones 307 et 784. Demande un effeuillage dans le SO systématique après véraison car il est très sensible aux brûlures du soleil au stade herbacé. Sensible au Botrytis, l'Oidium et coulure très importante. Productivité moyenne à élevée.

Raisins noirs :

- **Alphonse Lavallée** : grappe conique parfois épaulée, baies sphérique, grosses. Fertilité : 1.5 grappes-sarments vigueur forte à très forte. Deux clones 797 et 798 Sensible à l'éclatement. Productivité élevée, sensible au millerandage en situation faible.
- **Muscat de Hambourg, "AOC Muscat du Ventoux"** : maturité fin août, grappe conique épaulée, baies ovoïdes. Fertilité moyenne : 1.6 grappes-sarments, vigueur moyenne. Plusieurs clones. La coloration est favorisée par une charge limitée, un système de conduite en plan incliné V et lyre en sol acide.
- **Ribol** : grappe conique épaulée, baies moyennes à grosses. Fertilité : 1.5 grappes-sarments, vigueur moyenne. Un seul clone 503 sensible au millerandage.

Raisins apyrènes :

L'apyrénie se définit de la façon suivante :

- absence de pépins lignifiés (dur) parfois perceptible,
- absence totale.
C'est un caractère qui peut ne pas être toujours stable.
- **Danuta** : blanc, coloration difficile à obtenir absence de pépins lignifiés.
- **Exalta** : grains ronds plus petits que le chasselas, saveur musquée et une présence fluctuante de pépins en fonction de l'environnement, mais pas gênants.
- **Centenial** : cette variété précoce n'est pas encore inscrite au catalogue. Baies allongées de très bon calibre, saveur sucrée acidulée. L'égrenage dans le plateau semble réduit dans le Sud-Ouest, surtout si l'on ne dépasse pas l'optimum de maturité.

Autres variétés :

- **Ora blanc** : sa très grande précocité peut présenter un intérêt, peut être sensible à l'éclatement.
- **Prima** : très précoce, coloration noire homogène, facile à récolter.
- **Cardinal** : rouge hétérogène en coloration, sensible à la coulure et à l'éclatement des baies.

Le cycle végétatif

Le cycle végétatif a cinq périodes essentielles :

- **Le repos hivernal** appelé dormance cet état se définit par l'absence de croissance des bourgeons.
- **Les pleurs** suintements des extrémités des sarments, c'est la manifestation externe de la vie ralentie à la vie active. Ce stade montre le début de la reprise de l'activité racinaire.
- **Le débourrement** gonflement des bourgeons, écartement des écailles, rejet de la bourre qui a servi de protection au bourgeon durant l'hiver.

La croissance englobe :

- **La floraison** suivant les régions 15/05 au 15/06, à ce stade, les températures élevées ou les passages pluvieux prolongés, peuvent perturber la fécondation et provoquer la coulure.
- **La nouaison** période de la multiplication cellulaire, la fleur se transforme en fruit. L'avortement des baies provoque le millerandage.
- **La véraison** le fruit se colore.
- **La maturation** l'acidité de la baie diminue et la teneur en sucre augmente.
- Et enfin **la chute des feuilles**.

La parcelle

Le choix du matériel végétal à la plantation est important. Cela demande des connaissances et des soins bien particuliers.

Une plantation de vigne est envisagée pour 25 ans.

Il est indispensable de réaliser une analyse de terre, elle vous permet de choisir le porte greffe tout en prenant en ligne de compte la précocité, la vigueur et les caractéristiques du porte greffe.

L'exposition idéale des rangs est Nord-Sud, elle permet un ensoleillement maximum.

Pour le précédent cultural, une céréale à paille précoce permet de préparer le sol (ensousolage) dans les périodes sèches de juillet à septembre.

La plantation

Tracer les allées, avec un fil de fer, marquer l'emplacement de chaque plant sur le rang. Faire le trou de plantation de préférence en sol bien ressuyé afin d'éviter de lisser les parois. Les trous de plantation sont peu

profonds pour ne pas recouvrir le point de greffe.

Si les amendements et la fumure ont été fait correctement, il est inutile de rapporter quoique ce soit dans le trou de plantation. Il faut absolument proscrire engrais et matières organiques au contact des racines. Un pralinage des racines est possible.

Un arrosage au pied est indispensable afin de mettre la terre au contact des racines.

Le tuteurage est effectué après plantation pour éviter toute cassure ou fléchissement du jeune plant.

Ceci est valable aussi bien pour une plantation en greffés soudés de janvier à avril, tout comme une plantation, en pot, de mai à juillet.

Modes de conduite

Les différentes formes sont : le plan vertical, la lyre. La lyre à haute densité n'est pas conseillée en agriculture biologique

Systèmes d'irrigation

L'aspersion classique présente l'avantage d'une irrigation rapide et efficace. Son coût est peu élevé et peut se faire à partir de n'importe quelle ressource d'eau. Elle permet de réaliser une protection anti-gel (asperseurs antigel).

L'inconvénient majeur de ce système est qu'il est très gourmand en eau (40 m³/heure/ha). De plus le feuillage et les grappes sont souvent humides entraînant des risques de maladies.

Le goutte à goutte est respectueux de la physiologie de la vigne, peu gourmand en eau, mais l'eau doit être propre (station de filtrage indispensable). Ce système est économe en eau et il a l'avantage de ne pas mouiller le feuillage, un plus pour lutter contre les maladies cryptogamiques.

Lutte antigel

Par aspersion : l'installation est polyvalente avec l'irrigation. Son inconvénient majeur est l'apport massif d'eau pouvant provoquer l'asphyxie racinaire si les aspersions sont trop nombreuses.

Les bougies thermiques et les chauffe-rettes 400 bougies/ha durée 8 heures sont d'un coût élevé (4€ la bougie).

Tours à vent : protection par brassage de l'air. Une tour protège 4 ha pour une gelée de - 1.5°. Son action peut être renforcée par des bougies antigel en périphérie des vignes à protéger.

Système anti grêle

L'essentiel des installations est la couverture monorang avec filets anti-grêle.

Avantages :

- meilleures conceptions des sarments avec

moins de casse

- moins de dégâts d'oiseaux
- moins de brûlures de raisin dues au soleil
- polyvalence pour toutes les formes, mise en place relativement facile pour les producteurs.

Inconvénients :

- temps de main d'œuvre de décrochage et raccrochage du filet à chaque intervention manuelle
- renforcer l'infrastructure de la vigne (amarres, piquets de têtes)
- grande sensibilité au botrytis car moins de ventilation après la pluie (prévoir des distances plus importantes entre rangs)
- repliage lors de la lutte antigel.

Couverture totale

Avantages :

- pas de contraintes de manipulations des filets au cours de la saison
- protection contre le vent et les brûlures du soleil
- pas de contraintes pour les passages mécaniques.

Les inconvénients sont uniquement en lyre : infrastructure lourde, elle doit être replié pour la lutte anti-gel, favorise le Botrytis en diminuant l'aération.

Canon antigrêle

Système scientifiquement controversé et faisant l'objet de polémique.

Système anti-pluie

Il existe plusieurs procédés mais ils sont peu utilisés. Ils nécessitent une infrastructure lourde et chère à mettre en place. A proscrire en zone ventée. Cette installation demande un haut niveau de technicité et reste expérimentale.

Solarisation

Voir ABI de mai 2004 n°82

Procédé de réflexion de la lumière grâce à des bâches posées au sol. Deux procédés

- Vitexol aluminium rouge, coût élevé
- Extenday plusieurs largeurs existent sur le marché

Intéressant permet une précocité de production.

Suite de l'article dans un prochain numéro. Il portera sur la protection phytosanitaire bio en raisin de table.

DOURLENT Marie

Conseil Technique arbo/raisin de

table/maraichage bio

Montescot - 82200 MOISSAC

tel : 06 80 31 47 30,

Mèl : marie.dourlent@voila.fr

Sommaire 2004

janvier

Chaulage (suite), Traitements phytos
Dossier Grab : Compte rendu des JT à
Perpignan

février

L'interdiction des produits bio,
Traitements phytos
Dossier Grab : Lutte contre la cécido-
mye de l'abricotier

mars

Plan bio d'Hervé Gaymard,
Traitements phytos
Dossier Grab : Maladies de conserva-
tion du pêcher

avril

La Silice, Traitements phytos,
Dossier Grab : Alternatives au cuivre
contre le cyclodium de l'olivier

mai

La solarisation en raisin de table,
Traitements phytos
Dossier Grab : Compte rendu des ren-
contres européennes

juin

Bilan de début de campagne,
Traitements phytos
Dossier Grab : Rencontre
Espagne/France

juillet-août

L'insecticide : Spinosad, Traitements
Phytos
Dossier Grab : Lutte automnale contre
le puceron cendré

septembre

Les AMAPS, Traitements phytos,
Dossier Grab : Résultats des essais phy-
tothérapie

octobre

L'appel de Paris, Allemagne : carrefour
des initiatives sociales innovantes
Dossier Grab : Le point sur les variétés
de pommes RT

novembre

Le campagnol en arboriculture fruitière
Programme de JT Grab/Itab à Tours

décembre

Le raisin de table en AB par Marie
Dourlent, sommaire 2004
Dossier Grab : Diminuer les contami-
nations de Tavelure, c'est possible en
réduisant l'inoculum

Cherche boulot

Jeune diplômée "Ingénieur en
agriculture" recherche un poste
avec pour missions :

- Expérimentation végétale sur
cultures maraîchères ou arbo-
ricultures en lutte biologique
ou lutte biologique intégrée.
- Conseils aux agriculteurs.
- Animation des actions de
développement locales.
- Réalisation de supports de
formation et/ou de communi-
cation.

Disponibilité : 01/01/2005

Permis B + véhicule personnel

Pour toutes propositions

contacter :

Séverine BÜRGLIN au :

06 60 75 02 85 ou/et

sburglin@yahoo.com

Ou Jean Luc Petit au

04 92 78 53 19 ou 06 07 36 54 41

ou jlpetit.arbo-bio@wanadoo.fr

Le trou ...

Un homme tomba dans un trou en se fai-
sant très mal. Alors qu'il tentait vaine-
ment d'en sortir :

- Un cartésien se pencha et lui dit : "vous
n'êtes pas rationnel, vous auriez dû
voir ce trou".
- Un religieux le vit et dit : "Vous avez dû
commettre quelque péché".
- Un scientifique calcula la profondeur
du trou.
- Un journaliste l'interviewa sur ses dou-
leurs.
- Un yogi lui dit : "Ce trou est seulement
dans ta tête, comme ta douleur".
- Un médecin lui lança deux comprimés
d'aspirine.
- Une infirmière s'assit sur le bord et
pleura avec lui.
- Un thérapeute l'incita à trouver les rai-
sons qui avaient contribué à ce qu'il
tombe dans ce trou.
- Un chef d'entreprise l'exhorta :
"Quand on veut, on peut".
- Un optimiste lui dit : "Vous auriez pu
vous casser une jambe !"
- Un pessimiste ajouta : "Et ça risque
d'empirer..."

Puis un enfant passa et lui tendit la main...

le net

ABI a sa liste de diffusion ARBO BIO INFO,
elle est gratuite pour tout le monde, même
pour les non abonnés de la version papier.
elle est un outil d'échange pour les arbori-
culteurs et les amoureux des arbres en cul-
ture biologique.

Envoyer un message :

arbo-bio-info@yahoogroups.com

S'abonner :

arbo-bio-info-subscribe@yahoogroups.com

Se désabonner :

arbo-bio-info-unsubscribe@yahoogroups.com

Adresse de la page :

groups.yahoo.com/group/arbo-bio-info

Arbo Bio Infos les numéros

Tous les n° de 1997	15 €
Tous les n° de 1998	15 €
Tous les n° de 1999	25 €
Tous les n° de 2000	25 €
Tous les n° de 2001	25 €
Tous les n° de 2002	25 €
Tous les n° de 2003	25 €
Tous les n° de 2004	25 €

Tous les n° d'ABI 150 €

ABONNEMENT 2005

11 numéros par an : 50€

NOM PRÉNOM

ADRESSE

ABONNEMENT RÉABONNEMENT - DÉSIREZ-VOUS UNE FACTURE ? OUI NON

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

mensuel destiné aux amoureux
des arbres et des fruits

rédaction jean-luc petit

réalisation flashmen • impression identique

Diminuer les contaminations de Tavelure en verger de pommier : c'est possible en réduisant l'inoculum d'automne - bilan de 2 années d'essai

C. GOMEZ (GRAB), L. BRUN (INRA Gothenon)

La tavelure est une maladie qui peut être redoutable en verger de pommier. Durant la saison hivernale, la tavelure se conserve principalement sur les feuilles mortes au sol, et celles-ci constituent la source de l'inoculum primaire, responsable des contaminations au printemps suivant. La destruction de ce matériel végétal apparaît, en toute logique, comme une des clés de la réussite de la protection contre la tavelure. Pour tester cette hypothèse, le GRAB a réalisé en 2003 et 2004, en partenariat avec l'INRA de Gothenon, un essai dans un verger commercial biologique de la Drôme, sur la variété Smoothie.

Le retrait des feuilles de l'inter rang, complété par l'enfouissement des feuilles laissées sur le rang, a permis de limiter fortement le développement des épidémies de tavelure au printemps suivant.

Quelques mots sur la tavelure

La tavelure est la maladie cryptogamique la plus répandue sur le pommier. Elle se manifeste par l'apparition de taches sporulantes sur les feuilles et les fruits, ce qui peut provoquer des pertes considérables en dépréciant la récolte. De plus, de fortes attaques affaiblissent les arbres et favorisent l'alternance dans le verger l'année suivante (MacHardy, 1996). L'agent pathogène responsable de la maladie, *Venturia inaequalis*, est un ascomycète présentant chaque année plusieurs générations asexuées (phase parasitaire) et une génération sexuée (phase saprophytique). Cette dernière phase débute à l'automne avec la sénescence des feuilles lorsque le mycélium pénètre dans le mésophylle de la feuille, où il effectue sa reproduction sexuée. Celle-ci aboutit à la formation de pseudothèces dans lesquels se forment les ascospores. La maturité de ces dernières s'étale de mars à juin, contrôlée principalement par l'humidité et la température extérieure. Lorsque les conditions environnementales sont favorables, les ascospores sont projetées hors des pseudothèces, et transportées par le vent

et la pluie vers les arbres en végétation. Elles peuvent alors germer et contaminer les feuilles et les fruits (contaminations primaires), puis amorcer une nouvelle phase parasitaire en produisant, au niveau des taches, les conidies responsables des contaminations secondaires.

Plusieurs essais sur la réduction de l'inoculum primaire

Les recherches sur les moyens de destruction de cet inoculum ont abouti à l'élaboration de méthodes destinées aux arboriculteurs. Plusieurs approches peuvent être envisagées :

- L'utilisation d'urée, à l'automne, accélère la décomposition des feuilles (Sutton et al, 2000). Elle peut être appliquée soit directement sur les feuilles encore présentes sur l'arbre, soit sur les feuilles tombées au sol et en cours de dégradation. Cependant, l'urée n'est pas autorisée en agriculture biologique (Annexe II, R CEE/2092/91).
- Le broyage de la litière est également conseillé car il accélère sa décomposition. Des essais ont été réalisés en Belgique et en Amérique (Creemers, 2002 ; Sutton et al, 2000).
- Le ramassage des feuilles tombées au sol dans le verger présente également un effet positif sur la réduction des contaminations primaires (Longpré, communications personnelles); il fait actuellement l'objet d'essais en France.

Tous ces essais sont basés sur le retrait ou le broyage des feuilles situées sur l'inter rang. La difficulté de ces méthodes est d'amener les feuilles du rang sur l'inter rang afin de les retirer ou les broyer. Or, les feuilles tombées sur le rang représentent la majorité des feuilles au sol et leur élimination devrait permettre un effet bénéfique supplémentaire sur la réduction de l'inoculum. Les essais réalisés sur cette problématique ont été effectués sur des parcelles non biologiques où le désherbage par le travail du sol n'est pas une pratique utilisée, alors que les

producteurs biologiques pratiquent fréquemment le buttage, à l'aide d'outils comme les décavillonnesuses à disques. L'objectif de notre étude est donc d'évaluer l'influence combinée du retrait des feuilles situées sur l'inter rang et de l'enfouissement par buttage des feuilles laissées sur le rang, sur la réduction de l'inoculum primaire et le développement des épidémies de tavelure.

Utilisation d'une balayeuse pour retirer les feuilles

L'essai est réalisé dans un verger commercial biologique d'une superficie de 2,5 hectares, situé sur la commune de Loriol (Drôme). Le verger est divisé en 3 blocs de 6 rangs (cultivar Smoothie sur les 4 rangs intérieurs et Fuji sur les 2 rangs extérieurs). Un seul facteur est étudié : la destruction de l'inoculum d'automne par retrait et buttage des feuilles tombées au sol à l'automne. Chaque bloc comprend 2 modalités.

- Une modalité "témoin" où les feuilles de l'inter rang ne sont ni retirées ni broyées et le rang n'est pas travaillé de la chute des feuilles (fin octobre) jusqu'à la fin du mois de mai de l'année suivante.
- Une modalité "balayée-buttée" où les feuilles sont retirées des inter rangs après la chute des feuilles, les 28-29/01/03 pour la première année d'essai et les 17-18/12/03 pour la seconde année d'essai, à l'aide d'une balayeuse à gazon Wiedenmann ® modèle RK 120 Z, d'une largeur de travail de 120 cm, attelée à l'arrière d'un tracteur. A l'avant, un satellite (brosse rotative) permet de ramener sur le rang les feuilles situées en bordure de la zone enherbée. Pour retirer le plus de feuilles possible, un aller-retour, au minimum, est nécessaire. Les feuilles sont ensuite compostées à l'extérieur de la parcelle. Les feuilles restant sur le rang sont enfouies par buttage le 21/02/03 pour la première année d'essai et le 22/12/03 pour la seconde année d'essai, à l'aide d'une décavillonnesuse à disques.

La protection tavelure est identique dans les

2 modalités : cuivre avant fleur puis soufre après fleur.

A partir des données climatiques enregistrées par une station agrométéorologique "Pulsonic[®]" située à 2 km du verger, les niveaux des risques de contamination par la tavelure sont calculés. Des notations ont ensuite été réalisées sur feuilles en fonction de ces risques de contamination et des dates estimées de sortie de taches. Sur fruits, les contrôles ont été effectués à la récolte.

Jusqu'à 82% de réduction du nombre de fruits tavelés à la récolte !

L'incidence et la sévérité sur feuilles de pousses en juin 2003 et 2004 (Cf tableau I) ainsi que l'incidence et la sévérité sur fruits à la récolte en 2003 et 2004 (Cf tableau II) sont nettement plus faibles dans les zones "balayées-buttées" que dans les zones "témoins" (différences significatives pour un risque d'erreur de 5%).

Les résultats montrent que l'enfouissement et le retrait des feuilles permettent une réduction du nombre de taches par pousse d'environ 67% (resp. 61%) dans la partie "balayée-buttée" par rapport à la zone "témoins" en juin 2003 (resp. juin 2004).

Les observations sur fruits à la récolte 2003 montrent la présence de 0.7% de fruits tavelés dans la partie balayée-buttée contre 4% dans le témoin. La réduction de l'incidence sur fruits est alors de 82%. A la récolte 2004, on observe 30% de fruits tavelés dans la partie balayée-buttée contre 66% dans

le témoin. La réduction de l'incidence sur fruits est alors de 54%. Concernant la sévérité d'attaque de tavelure sur fruits, les résultats montrent une réduction du nombre de taches sur fruits de 74% dans la partie balayée-buttée à la récolte 2003 et de 68% à la récolte 2004.

Intérêts de l'enfouissement et du retrait des feuilles au verger

Les résultats montrent que l'enfouissement et le retrait des feuilles permettent de réduire les dégâts de tavelure sur feuilles et sur fruits, que ce soit une année peu favorable au développement de la tavelure (2003) ou plus favorable (2004).

Malgré un retrait tardif et partiel des feuilles l'hiver 2002-2003 (dû à l'enherbement et à plusieurs chutes de neige ayant collé les feuilles au sol), une réduction de 82% de l'incidence sur fruits à la récolte a été observée. Pour la seconde année d'essai, le balayage a été effectué mi décembre 2003, juste après la chute des feuilles, suivi immédiatement d'un buttage, de manière à obtenir une réduction encore plus importante de l'inoculum primaire. Cependant, nous avons observé, en février 2004, que le vent avait ramené de nombreuses feuilles au sol des zones "témoins" vers les zones "balayées-buttées". Ce biais est dû au dispositif expérimental qui nécessite la présence de témoins pouvant alors être source de contamination de la modalité d'étude "balayée-buttée", ceci malgré la grande taille de nos

parcelles élémentaires. Nous pouvons donc supposer que si la réduction de l'inoculum d'automne avait été réalisée sur l'intégralité de la parcelle, l'efficacité de la méthode aurait été supérieure à celle que nous avons observé puisque le phénomène de contamination par les feuilles au sol à partir de la zone témoin n'aurait pas eu lieu.

Faisabilité de la méthode

Le retrait des feuilles suppose l'utilisation d'une machine adaptée. Si des prototypes destinés aux exploitations agricoles sont à l'étude, ils ne sont pour l'instant pas commercialisés. Les seules machines disponibles sur le marché sont les balayeuses destinées aux espaces verts dont le prix est relativement élevé. Cependant, on peut espérer que des prototypes pour vergers soient développés et vendus dans les années à venir.

Le broyage, autre méthode de destruction mécanique de l'inoculum est, dans l'immédiat, plus facile à mettre en place puisque de nombreux exploitants utilisent un broyeur pour détruire les bois de taille ou limiter la croissance de l'enherbement. Des essais ont montré qu'un broyage soigné des feuilles, effectué suffisamment tôt, permettait de réduire les dégâts de tavelure de façon importante.

Le buttage des feuilles sur le rang permet de compléter l'opération effectuée sur l'inter rang. On ne dispose d'aucune donnée sur d'éventuels autres essais ayant utilisé cette méthode. Cette méthode d'enfouissement des

feuilles par buttage peut être préconisée car de nombreux producteurs disposent déjà, pour le désherbage, d'une décauvillonneuse à disques. Un buttage effectué après la chute des feuilles permettrait à la fois de détruire les dernières adventices et d'enfouir les feuilles situées sur le rang, qui ne peuvent être broyées.

Nous remercions le "GAEC Fauriel" (Loriol, Drôme) qui a mis à disposition le verger et a participé à la mise en œuvre du dispositif expérimental, ainsi que Joël Fauriel pour sa contribution à la mise en place de cette expérimentation.

Bibliographie

- CREEMERS P, 2002 - Sanitation practices to reduce apple scab inoculum in orchards. 6th International IOBC/WPRS Workshop of Pome Fruit Diseases, Lindau, Germany, 2002 (in press).
- MACHARDY W.E., 1996 - Apple scab. Biology, epidemiology, and management. The American Phytopathological Society, St. Paul.
- SUTTON D. K., MACHARDY W.E., LORD W.G., 2000 - Effects of shredding or treating apple leaf litter with urea on ascospore dose of *Venturia inaequalis* and disease buildup. Plant disease, n°84, 1319-1326.

.....
 Vends scions de pommier d'un an, porte greffe M7 et Pajam2.
 Variétés Melrose et Golden Smoothee, élevés en bio dans le cadre d'une expérimentation, et à planter en verger biologique.
 Prix à l'unité : 2€ TTC
 possibilité de venir choisir ses plants sur place.
 Renseignements :
 François au GRAB
 (04 90 84 01 70), Fabrizio au Cepem (04 90 88 04 61)

Tableau I : Incidence et sévérité sur feuilles de pousses en juin 2003 et 2004

	11/06/2003		10/06/2004	
	Témoin	Balayée-Buttée	Témoin	Balayée-Buttée
Incidence sur feuilles (% de feuilles tavelées)	23	7	47	28
Sévérité sur feuilles (nombre de taches/pousse)	10.8	3.6	79	31

Tableau II : Incidence et sévérité sur fruits à la récolte en 2003 et 2004

	12/09/2003		15/09/2004	
	Témoin	Balayée-Buttée	Témoin	Balayée-Buttée
Incidence sur fruits (% de fruits tavelés)	4	0.7	66	30
Sévérité sur fruits (nombre de taches/20 fruits)	15	4	62	20



GRAB - Site Agroparc
 BP 1222 - 84911 Avignon
 Téléphone 04 90 84 01 70
 Télécopie 04 90 84 00 37
 arboriculture.grab@freesbee.fr