

édito

"Cette méfiance à l'égard d'un dogme ancien qu'on imposerait aujourd'hui à coups de grenade ou de poignard ne doit pas nous conduire à rejeter les textes religieux. D'abord parce que certains fidèles pacifiques pourront, selon leur confession, y trouver des exemples qui les aideront à vivre, des références, des formules, des beautés. Et aussi parce que les autres, ceux qui ne croient pas en une création divine des choses (...) pourront y étudier des textes indispensables à la connaissance de l'humain et explorer en particulier ce territoire que nous appelons "le sacré", dont nous ne pouvons pas nier l'existence, au moins subjective."

Jean-Claude Carrière, "Fragilité" aux Éditions Odile Jacob

Un pommier OGM comme pierre tombale ...

On marche sur la tête !

Deux jeunes étudiants diplômés en 2003 du Royal College of Arts de Londres ont eu l'idée de proposer des funérailles biotechnologiques. Leur concept consiste à modifier légèrement le génome d'un pommier, de façon à y introduire la «signature biologique» d'un défunt. Cette trace, présente dans chaque cellule du végétal, n'altérerait pas les fonctions de l'« arbre-tombale » (ce qui reste à vérifier).

Sûrs de leur affaire, les deux inventeurs ont créé une entreprise : Biopresence, et ont même reçu une aide d'une institution publique pour développer leur business.

Le discours artistique mêle références bibliques comme le pommier rappelant le paradis perdu par Adam et Eve, et des réflexions philosophiques comme : «L'ADN doit être vu comme le code de la vie, mais que ce passe-t-il si ce code est transmis d'un organisme à un autre. Mon ADN va poursuivre sa vie dans un arbre après ma mort. Est-ce que cela signifie que je suis toujours en vie ? Nous sommes intrigués par la faculté de notre projet de susciter des questions sur les limites du moi, la signification de la mort et la possibilité de la vie éternelle.» Voilà ce qu'on peut lire sur leur site : biopresence.com.

Du point de vue technique, il s'agit de jouer avec une redondance de la nature. Le code génétique compte en effet 64 mots de trois lettres (les codons), qui ne servent à fabriquer que 20 acides aminés au total. En fait, plusieurs codons correspondent souvent au même acide aminé (GCT, GCC, GCC et GCA codent tous pour l'alanine, par exemple). En permutant les uns avec les autres, les créateurs de Biopresence proposent d'écrire un «texte silencieux» dans l'ADN de l'arbre sans toucher à la fonction du gène ainsi modifié.

J'espère que l'autorisation pour planter des pommiers ainsi modifiés est de loin d'être acquise.

En d'autres termes, le pommier ne conservera en mémoire du défunt qu'une modification génétique passant totalement inaperçue et dont le contenu n'aurait de sens que dans la tête des inventeurs du concept.

Comme, ancestralement, à la naissance du bébé, on enterrait le placenta et on plantait un arbre à cet endroit, n'est-il pas préférable de planter aussi un bel arbre, un pommier ou autre, en souvenir de l'être aimé ?

Jlp, merci Bruno

MISE EN PLACE DE LA CONFUSION SEXUELLE

Veillez trouver ci-dessous quelques rappels concernant la mise en place des diffuseurs Ginko ou Isomate-C.

Mise en place des diffuseurs

- La pose se fait avant le début des vols de carpocapse, soit en année moyenne vers le 10-15 avril dans le sud est et vers le 15-20 avril dans le sud ouest. La diffusion couvre toute la saison.
- Les parcelles sont de forme compacte et de taille suffisante : au moins 3 ha.
- La population initiale de carpocapse doit être modérée : moins de 2% de dégâts ou moins de 2 larves par bande piège l'année précédente.
- Répartir les 500 diffuseurs /ha de Ginko (ou 1000 Isomate-C) dans le tiers supérieur des arbres, près des axes, à l'aide de l'outil de pose qui est fourni.
- Doubler la densité des diffuseurs sur les 2 rangs de bordure et sur les bouts de rangs.
- Installer des diffuseurs sur les foyers potentiels de carpocapse en périphérie de parcelle : pommiers, poiriers ou noyers isolés, s'il y en a.

Mise en place des pièges pour le carpocapse et les autres tordeuses

- Pour le carpocapse : installer les pièges dans les zones supposées être les plus sensibles sur la base de 1 piège pour 3 à 5 ha selon le parcellaire. Utiliser les capsules CM-DA Combo fournies avec les diffuseurs, à renouveler tous les 2 mois.

L'intérêt de la capsule CM-DA COMBO associant phéromone et kairomone, en piégeant davantage de papillons que la capsule classique contenant 1 mg de phéromone, est d'apporter des informations sur les périodes d'intensification du vol de carpocapse dans les parcelles en confusion sexuelle.

- Un relevé hebdomadaire est suffisant, il est conseillé de reporter ces relevés sur la fiche jointe afin de bien visualiser la situation dans le courant de la campagne.

Le dépassement de 3 à 5 captures/semaine est considéré comme un seuil critique, et dans ce cas il est conseillé de prendre contact avec votre Technicien.

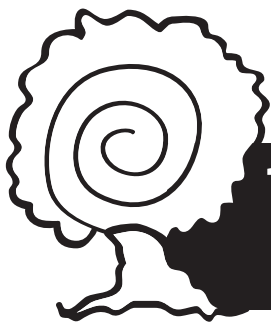
- Pour les autres tordeuses, installer des pièges si c'est nécessaire en fonction de l'historique de la parcelle. Les plus courantes sont : Capua, Pandémis, et la tordeuse orientale du pêcher localement présente dans le Sud-Ouest.

Interventions insecticides complémentaires

- Dans les conditions normales de mise en œuvre de la confusion sexuelle 1 à 2 traitements complémentaires par génération sont en général à prévoir, à moduler selon les régions et le niveau d'infestation antérieur dans la parcelle.
- Il est nécessaire de positionner ces applications sur les pics de vol de G1, de G2 et éventuellement de G3 en fonction des conditions de l'année.

Nous vous remercions de prêter attention à ces recommandations et de les répercuter largement à tous les utilisateurs de la méthode GINKO ou ISOMATE-C.

Hubert JULLIEN de Sumi Agro



traitements phytosanitaires

Pommier

Carpocapse

Précision d'Hélène COUPARD : « En lisant l'arbo bio d'avril, je découvre avec angoisse que la pratique de traiter un rang sur deux est encore en vigueur, bon tant pis pour eux, mais horreur, qu'elle soit encore préconisée. Quand va t'on enfin comprendre que c'est la meilleure façon de générer des résistances ? La preuve est là d'ailleurs, la résistance au virus de la granuloose existe et uniquement chez les bio en plus.

Le fractionnement d'une dose calculée au plus juste car létale pour 99% de la population génère forcément un taux de survie plus important et crée un processus d'adaptabilité qui conduit à la résistance. C'est tout bête. Arrêter de bousiller vos produits, vous n'en avez pas tant que ça. »

Hélène COUPARD est responsable du programme de protection du verger à la Station de la Pugère (13), on lui doit, entre autre, les premiers essais avec l'argile kaolinite calcinée sur psylle...

Toujours le Virus de la Granuloose avec en alternance si besoin (autres lépidos) le Bacillus de Thuringiensis : Delfin (Certis) ou Batik (Calliope) ou Bacivers (Goémar) ou Insectébiol 2x (Sammabiol).

Prévoir un fort mouillage de 1000 à 15000 l/ha suivant la surface foliaire.

Bande piège : elles sont à poser mi-mai à début juin pour les zones sud et la mi-juin au plus tard pour les régions nord, autour de chaque collet.

Confusion sexuelle : voir en première page l'article d'Hubert Jullien de Sumi Agro. A signaler il est possible de poser, aussi le diffuseur : Ecopom de Biotop, commercialisés par Isagrop.

Pandémis

Penser à installer vos pièges, dès la fin de la floraison. Commander des capsules notées Pandémis héparana. Traiter avec Delfin à 0,1 kg/hl dès la chute des pétales.

Sésie

De mai à octobre, on peut constater les dégâts de la chenille, qui vit deux ans. Le badigeon d'hiver élimine une partie des nymphes. On peut renouveler ce badigeon en avril à la période de la ponte des papillons. Le piègeage " maison " est très efficace :

Installer en mai 10 bidons à l'ha contenant : 10 l d'eau + 1 kg de sucre (ou miel) + 1 l de vinaigre. À nettoyer et à renouveler toutes les semaines.

Puceron cendré

N'oublier pas :

- La taille en vert et l'arrachage des gourmands (éliminer les secteurs infestés, sortir du verger et brûler les rameaux atteints).

- Et poudrage de lithothamne seul pour freiner l'appétence du feuillage (Fertifeuille de l'UFAB ou Solifeuille de chez Solidor) ou additionné à la kaolinite calcinée (effet mécanique). N'hésiter pas à doser plus si les attaques sont importantes : de 25 à 50 kg/ha.

Les roténones et pyréthres n'ont plus d'efficacité après fleur surtout quand les pousses et les feuilles sont s'enroulées, et sont catastrophiques pour les prédateurs présents.

En cas de présence de fourmis, poser des bandelettes de glu sur les arbres contaminés pour stopper leur va et vient. Eviter la glu directement sur les troncs ! Elles sont souvent agressives pour les écorces.

Araignée rouge

Le contrôle se fait sur 100 feuilles, prendre 2 feuilles par branche. Les seuils sont exprimés en pourcentage de feuilles occupées par une forme mobile au moins. A 75 %, intervenir sur bois et feuillage sec :

- Traiter avec un produit huileux, la seule utilisable sur feuillage est : Arbofine (Samabiol) à 1 l/hl.

- Puis poudrages de lithothamne à 45 kg/ha

- Et arracher les gourmands.

Tavelure

Rappel des doses et des produits utilisables :

- Soufre mouillable, doser à 500 g à 600 g/hl, suivant les températures

- Bouillie Nantaise : 0,6 l/hl

- Bouillie sulfocalcique Italienne : 1, à 1,8 l/hl suivant les T° et les variétés.

Eviter les traitements cupriques sur variétés sensibles au russeting et rugosité, sinon uniquement sur feuillage sec avec Cuivrol à 0,2 kg/hl ou Aminocuvire à 0,3 kg/hl.

Le mélange Cuivrol à 0,2 kg/hl + souffre mouillable Microthiol à raison de 0,4 kg/hl donne de bons résultats. N'hésiter pas à faire 1 ou 2 traitements sur les variétés résistantes lors des pics de projections tavelure importants.

Oïdium

Soufre tous les 14 jours en mouillable ou en poudrage. Éviter si possible le soufre sur type Reinette, Belle de Boskoop et certaines variétés anciennes.

En cas d'infestation grave, éliminer par la taille les pousses attaquées, les sortir du verger et les brûler, et traiter 2 fois à moins de 5 jours d'intervalle au soufre.

Prunier

Carpocapse

Toujours pas d'homologation de la confusion sexuelle spécifique carpo prune de Sumi-Agro, vous pouvez poser du RAK 5 (la confusion pour la tordeuse orientale du pêcher), la phéromone de la tordeuse orientale est très proche du carpo prune.

Mettre des pièges à phéromones pour le contrôle. Les BT ne donnent pas de résultats et éviter la roténone.

Monilia

Commencez les traitements monilia dans les vergers. Vous pouvez faire un léger Cuivrol (0,20 kg/hl) après fleur.

Ou combiner Cuivrol (0,12 kg/hl) + décoction de Prêle + Ortie (si le végétal est peu vigoureux).

Rouille

Il est possible de traiter au soufre ou à la BSC, mais ces traitements peuvent entraîner de la phytotoxicité. Sinon prévoir 3 traitements cupriques ou décoction de prêle au 1/10, entre mai et juillet suivant la pression et la climatologie.

Le plus sûr est le mélange d'un Cuivrol (0,12 kg/hl) à une décoction de prêle au 1/10 additionnée d'un purin de Fougère.

Puceron

Traiter avec du Savon potassique (chez Magellan) à 1 l/hl. Mouiller abondamment.

Tisane d'Ortie additionnée d'une décoction de Prêle. En cas d'infestation forte, traiter avec un insecticide végétal en localisé.

Plus poudrage de Lithothamne (40 kg/ha).

Poirier

Psylle

Le mois de mai est le mois des éclosions, surveiller vos vergers. Le seuil est de 20 % de pousses occupées par des œufs et des larves.

Si nécessaire, utiliser Héliosol (Samabiol) à 0,2 à 0,5 l/hl ou un savon noir (Magellan) de 1 à 1,5 l/hl.

En début de dégâts, les poudrages d'argile additionné de lithothamne (Solifeuille KR + de chez Solidor) donne de très bons résultats.

Carpocapse

Les dégâts sur poirier sont généralement moins importants.

L'utilisation d'un larvicide suffit.

Attention à la deuxième génération.

La confusion sexuelle n'est pas nécessaire en verger de poirier. Sauf dans le cas de parcelles contiguës à des parcelles de pommier protégé par la confusion sexuelle.

Pêcher

Puceron vert

Le puceron vert migre naturellement. Les insecticides végétaux ne sont plus efficaces à cette saison.

Tailler en vert, arracher les gourmands et effectuer des poudrages de lithothamne, même stratégie (et doses) que pour le cendré.

Tordeuse Orientale

Traitement avec un Bacillus de Thuringiensis (Delfin, Bacivers, Insectébiol 2x...) ou confusion sexuelle : RACK 5 (1 pose) ou CONFUSALINE (2 poses).

Sous confusion, surveiller vos pièges, il ne faut aucune prise, sinon intervenir avec un BT.

Oïdium

Traiter tous les 10 à 12 jours jusqu'au durcissement du noyau.

Soufre mouillable à 0,6 à 0,4 kg/hl (suivant T°)

Ou Bouillie Nantaise 0,5 l/hl,

Ou Fertilisoufre à raison de 0,5 kg/hl,

Ou Soufre fleur à 35 kg/ha (poudrage).

Cerisier

Mouche

Poser des pièges pour connaître le début du vol et intervenir avec un insecticide végétal (Biophytoz de chez Euphytor) au rosisement de chaque variété.

Le piégeage massif est mais onéreux : 3 pièges dans le commerce :

- Rebell (Suisse)

- Frutec (Israélien, commercialisé par Agriclean)

- Proctecta, sans attractif (société au Thor 84)

Monilia

Choisir un Hydroxyde (Kocide, Funguran...) à dose réduite (voir abi des mois derniers).

Ou un cuivre léger comme Cuivrol à 0,18 kg/hl

Ou décoction de Prêle à 1/10, toutes les semaines et tous les 3 jours en période orageuse.

Noyer

Carpocapse

Le carpocapse du noyer a une seule génération, après il migre sur les pommiers. Traiter avec un virus de la Granulose : Carpovirusine ou Pavois.

La fréquence des traitements est de 10 jours et bien mouiller le feuillage.

La confusion sexuelle donne de bons résultats, utiliser le diffuseur Ginko de chez Sumi Agro.

Raisin de table

Botrytis

En préventif avant la fermeture de la grappe, effectuer un soufre additionné d'argile. Sur les cépages sensibles, utiliser le champignon antagoniste *Bacillus Subtilis* (produit commercial : Sérénade) à la fermeture de la grappe. Ce produit est ensuite à utiliser en cas de présence avérée de Botrytis.

Les vers de grappe

Eudémis *Lobesia botrana*, *Cochylis Eupoecilia* ambiguella et *Eulia Eulia ministrana*, selon la pression et les espèces il y a 1 à 3 générations. Le Bacillus thu-

riengiensis n'est pas toujours justifié pour les premières générations cela dépendra des infestations de l'année précédente. Ensuite un BT peut être positionner 10 à 14 jours après le début du vol. Il est possible d'utiliser la confusion sexuelle sous le nom de RAK 2, mais pour cela il est préférable d'avoir des blocs de 1 ha pour une certaine efficacité, une pression de population basse, dans ce cas 500 diffuseurs/ ha sont nécessaires et renforcer la densité des bordures.

Cognassier

Brunissement interne

Poudrage de lithothamne à 35 kg/ha.

Ou traiter régulièrement avec du Chlorure de Calcium. Liste des produits dans la rubrique : conservation pommier.

Carpocapse

Traiter tous les 10 jours, avec le virus de la granulose (Carpovirusine et Pavois) ou spécialité à base de BT. Bien mouiller les arbres.

Framboisier

Botrytis

En cas de temps pluvieux et orageux, traiter quand les drageons ont la taille de 90-120 cm avec un cuivre léger (Cuivrol). Renouveler 1 mois plus tard, et/ou une décoction de prêle additionnée d'un purin de pelure d'oignon. Traiter en jours "feuilles" avant floraison et jours "fruits" après la floraison.

Planter de l'oignon et de l'ail près de la culture.

PULVERISATION DES PREPARATS BIODYNAMIQUES

Vous avez, idéalement, 1 H pour épandre après avoir dynamisé (passez pas les 2 H, si possible).

Utilisez une eau propre non calcaire, non polluée, sans chlore, sans... et si possible une eau à 37 °.

Pour le 500 (Bouse de corne), l'application doit être réalisé au lever du soleil quand la rosée n'est pas encore levée, par un matin de préférence ensoleillé avec pas de vent (température maximale de 22 degrés au moment de la pulvérisation). On peut aussi

pulvériser par des journées couvertes ou légèrement brumeuses quand il est utile de compenser de longues périodes trop peu ensoleillées.

On peut pulvériser le soir, après la récolte, avant la chute des feuilles.

Condition importante : le sol ne doit pas être sec, si l'humidité n'est pas suffisante, procéder à un arrosage avant le passage du 500. Attendez les bonnes conditions d'application, un sol chaud, humide et en activité.

Au moment de l'application, idéalement, le sol devrait

être nu. Un travail de sol est bienvenu avant (ou simultanément) le passage du 500.

Prévoir 100 gr/ha dans 30 à 100 l/ha.

Pour la Silice de corne (501)

La pulvérisation est à faire au lever du soleil par une belle matinée suivi si d'une belle, si possible, journée ensoleillée, sans chaleur excessive et sans vent.

Prévoir 2 à 4 gr/ha dans 30 à 100 l/ha.

Restriction : La Silice de corne est un outil puissant. Il faut faire attention à son emploi au moins dans deux cas :

- Sur un végétal souffrant, peu poussant, il est préférable parfois de s'en passer. Si vous constatez un « blocage » de vos arbres ; relancer la végétation par un épandage de Bouse de corne.

- Le 501 peut augmenter la transpiration, assécher le végétal, il faut un taux d'hygrométrie correct dans l'air, un sol humide, de la rosée le matin... Si les conditions au moment de la pulvérisation ne sont pas favorables, il faudra penser arroser rapidement.

Pour ces 2 applications, éviter les heures autour des nœuds et éclipses des différentes planètes ainsi que le périgée de la lune.

Une bonne adresse pour acheter les préparats : Bio-Dynamie Services

Les Crêts 71250 CHATEAU

Tel : 03 85 59 31 95 - Fax : 03 85 59 31 95

Calendrier des applications des préparations biodynamiques au verger et à la vigne

STADE	PRÉPARATIONS	AUTRES PRATIQUES	REMARQUES
Gonflement bourgeons	500 (p)	Accompagner toujours avec un travail du sol / aération	Seulement si le sol est assez réchauffé
Floraison			Ne rien faire
Nouaison	501		Il faut une météo poussante, un sol et un végétal pas trop secs
Croissance Pousses Grossissement fruits	500 (p)	Idem : Travail du sol et aération	
Mûrissement fruits	501	Traitements conservation	Aide à la maturité
Récolte	501		Arômes et parfum Mise en réserves
Chute des feuilles	500 (p)	Le travail du sol peut être plus profonds que ceux du printemps	Pour la vie du sol



Cherche

Je suis en BTS ACSE, je cherche un apprentissage dans une ferme biodynamique, avec prioritairement, des plantes médicinales et aromatiques, de l'apiculture, culture de petits fruits, polyculture-élevage, ou autre..., si possible pas trop éloigné de la région PACA • MICHEL Fanny - 14, avenue des plantiers 04200 SISTERON - 04 92 61 28 62 - 06 25 35 05 82

2ème Forum

"Nouvelles voies entre villes et campagne: Produire et consommer en priorité localement"
Samedi 12 Mai 2007 de 9h00 à 17h00 à la Salle des Moulins - Cheval Blanc (84) Entrée libre

« Fruitières au jardin bio »

Parution, aux Editions Terre vivante, du livre d'Alain Pontoppidan.
Terre vivante, Domaine de Raud, 38710 Mens
04 76 34 80 80 - fax 04 76 34 84 02

Fruitrop

Connaissez vous la revue Fruitrop, du Cirad ?
Ce mois-ci : la mangue.

Treize ans après son lancement, Fruitrop marque, avec ce numéro 143, une nouvelle évolution. A la suite du succès des hors-séries Fruitrop Focus - consacrés à l'avocat en 2005, au pomelo en 2006 et au raisin pour le numéro prévu en 2007. Fruitrop propose désormais, chaque mois, un dossier central thématique de plus de quatorze pages en couleur. Au menu : un article de synthèse sur l'évolution du secteur, un point complet sur la campagne écoulée, les fondamentaux de ce marché sous forme de cartes, graphiques et tableaux. Le dossier du numéro de mars est consacré au commerce européen de la mangue. Au programme des prochains numéros : l'ananas frais, la banane, le litchi...

Les biens communs

Depuis presque dix ans, la revue Biodynamis propose chaque année un numéro hors-série donnant une approche complète d'un sujet précis (l'eau, le compost, le paysage, les rythmes, la qualité des produits alimentaires...). Cette dernière parution propose en quelques sorte de rassembler de manière transversale toutes ces thématiques qui constituent nos "biens communs". Il n'est donc plus question de les approfondir mais de faire comprendre ce qui les relie.

L'homme occidental a répandu sur Terre une vision extrêmement réificatrice de la nature et des savoir-faire traditionnels, tout devient objet, bien privé et marchandise commerciale. Aujourd'hui, il apparaît de façon incontestable que cette vision du monde nous conduit à l'auto-destruction. Pour emprunter un autre chemin, il faut réapprendre à porter un regard "collectif" sur notre condition de terriens, sur l'air que nous respirons, l'eau et le sol qui nous nourrissent... C'est là l'objet de cet ouvrage, inciter au retournement de pensée nécessaire à la création de nouveaux rapports avec la nature et entre les hommes.

Hors-série de Biodynamis n°9 - 80 pages, 22x15,5 cm, prix public : 7 €

Les polyphénols passent à table

De même que les vitamines, les polyphénols présents dans les aliments sont des molécules bénéfiques pour la santé. Une récente étude montre que les pommes et les pommes de terre fournissent à elles seules la moitié de l'apport total en polyphénols issu de la consommation en fruits et légumes des Français.

Molécules aux propriétés antioxydantes bien supérieures à celles des vitamines, les polyphénols suscitent depuis une dizaine d'années un intérêt croissant de la part des nutritionnistes, des épidémiologistes, des industriels de l'agroalimentaire et des consommateurs. Leur atout : protéger de nombreuses maladies telles que les cancers ou les maladies cardio-vasculaires. Les polyphénols aident, notamment, à lutter contre la formation des radicaux libres dans le corps humain et, ainsi, à ralentir le vieillissement cellulaire. On les trouve avant tout dans les fruits et les légumes mais également dans les produits transformés comme le chocolat, le thé ou le vin. On ignorait pourtant jusqu'à présent quelle est la teneur précise des aliments en polyphénols totaux et, pour ce qui est des Français, quelle en est leur consommation. Désormais, une table de composition, réalisée par le Cirad et ses partenaires, permet de répondre en partie à ces questions. Les fruits et légumes à forte teneur en polyphénols ne sont pas toujours les plus consommés. Résultats : la fraise, le litchi et le raisin sont les fruits les plus riches en polyphénols mais les légumes ne sont pas en reste, particulièrement l'artichaut, le persil ou le chou de Bruxelles qui arrivent en tête de liste. La pomme arrive en cinquième position des fruits analysés, mais sa consommation élevée la fait remonter à la première place !

Pierre Brat, pierre.brat@cirad.fr

Les bienfaits de l'AB

Des chercheurs de l'université de Californie ont comparé des kiwis cultivés dans un même verger exactement à la même saison. Les kiwis de l'agriculture biologique sont meilleurs pour la santé que ceux cultivés

avec des engrais chimiques et des pesticides. L'étude rapportée aujourd'hui dans le magazine Chemistry & Industry se présente comme la plus fouillée sur cette question, qui divise encore le monde agricole et les consommateurs. Les chercheurs de l'université de Californie (Davis) ont comparé des kiwis cultivés dans un même verger exactement à la même saison, mais selon les deux pratiques différentes. Résultat, les kiwis bio contiennent plus de polyphénols (des composés organiques qui peuvent contribuer à diminuer la formation de radicaux libres), plus de vitamine C et plus de minéraux. Les différences constatées seraient dues au fait que les kiwis non protégés par les pesticides développent plus des mécanismes de défense que leurs congénères chimiques. Ils sont aussi plus stressés, ce qui les amène à fabriquer plus d'antioxydants.

http://www.lefigaro.fr/sciences/20070326.FIG000000185_les_bienfaits_de_l_agriculture_biologique.html



CALENDRIER DES PROCHAINES FORMATIONS

• CRÉATION D'UN VERGER

les 19, 20, 21 juin 2007

Objectif : créer un verger, mono-variétal ou/et multi-espèces adapté à l'agriculture biologique et bio-dynamique

Espèces : Pommier – Poirier - Pêcher - Abricotier – Cerisier – Prunier...

- Choix du site, du système de verger, du matériel végétal, de l'irrigation
- Choix variétal, des formes fruitières, des porte-greffes

• PHYTOTHÉRAPIE VÉGÉTALE

les 3, 4, 5 juillet 2007

Objectif : l'aide alternative que la phytothérapie végétale peut apporter aux productions végétales pérennes. Qualité de l'eau - Les différentes préparations – l'Ortie, la Prêle, la Tanaïs, l'Abshinte ...

L'argile - La propolis - La teinture mère – les huiles essentielles - L'isothérapie - Démonstration d'une préparation homéopathique et isothérapeutique

• Olive Bio

les 11, 12, 13 septembre 2007

Enherbement - Désherbage - Fertilisation – Phytoprotection – Visites – Approche Hérody en coteaux oléicoles

Visiter : www.arbobio.com

Mensuel destiné aux amoureux des arbres et des fruits ...

Rédaction : Jean-Luc PETIT • Réalisation : Xavier Picot

✂ ABONNEMENT 2007 - 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



Couverture du sol sur le rang dans un verger de pommier adulte

Lionel ROMET – Groupe de Recherche en Agriculture Biologique

La gestion de la concurrence herbacée aux pieds des arbres se fait à l'heure actuelle principalement par un travail du sol mécanique de la ligne de plantation.

Les intérêts de cette pratique sont nombreux, quel que soit l'outil utilisé. Elle sert avant tout à maîtriser les adventices mais pas seulement. Elle permet d'enfouir l'herbe et les bois de taille, de stimuler l'activité biologique de la faune du sol, de décompacter le sol, de l'aérer, de diminuer l'évapotranspiration par les herbes du sol, d'éviter l'affranchissement des pieds de la culture, de maintenir le taux de matière organique, d'incorporer au sol les éléments fertilisants.

Se passer d'un entretien mécanique de sol serait moins blessant pour les troncs d'arbres et pour les racines coupées par l'action de l'outil dans l'épaisseur de la zone de travail et qui pénalise l'alimentation des arbres. L'absence d'entretien serait également plus écologique car nécessiterait moins de passages de tracteurs. Enfin pour le producteur, il s'agirait de faire des économies en achat et entretien de machines et en temps de main d'œuvre spécifique à ce poste. L'enherbement permanent sur le rang présente de nombreux avantages : il stabilise le sol et évite toute forme d'érosion ; il influence la température du sol par son effet tampon ; il évite tout ruissellement de l'eau et enfin il maintient, voire améliore, la diversité faunistique de l'écosystème.

Cet enherbement présente toutefois des inconvénients : il entraîne une certaine

concurrence vis-à-vis de l'arbre pour l'eau et les éléments minéraux. Le besoin pour les arbres notamment en azote se fait surtout à la floraison et la nouaison, au même moment que le redémarrage en végétation de beaucoup de plantes herbacées. Il peut également favoriser le gel de printemps et enfin permettre l'installation des campagnols.

De nombreux essais de semis d'enherbement permanent sous la ligne de plantation font état de concurrences importantes lors d'une mise en place de l'enherbement. Certains essais font mention de moindres croissances des arbres et/ou de moindres rendements. Le point commun de ces différents essais est qu'ils ont été mis en place sur pommier dès la plantation du verger, et cette technique s'avère donc trop pénalisante à ce stade, au moment où les jeunes arbres sont très sensibles à la concurrence hydrique et minérale.

L'essai a été conduit en région Sud-Est dans un verger de pommiers adultes de 11 ans en 1999, année de l'installation des enherbements. Les arbres, des reinettes grises du Canada sur M9 plantés en 2m x 3,7m., sont conduits en agriculture biologique. L'irrigation se fait par goutte à goutte. Le dispositif expérimental est réparti en 4 blocs (1 par rang). Chaque répétition fait 12,5m. de long par 0,8m. de large, incluant 4 à 5 arbres selon la présence ou non d'arbres pollinisateurs. Le sol est de type argilo-limoneux. Une fertilisation organique de 15 unités d'azote/ha/an est apportée jusqu'en 2003. Des moutons viennent pâturer le verger une fois par an en hiver, les enherbements sous le rang ne sont pas fauchés par ailleurs. Les enherbements n'ont reçu aucun supplément de fertilisation et d'eau.

Le semis des espèces a été fait, à l'automne 1999, manuellement sur un lit de semences préalablement préparé.

2 groupes botaniques différents ont été testés :

- Les légumineuses : une luzerne annuelle et une luzerne pérenne. La concurrence exercée par ce groupe est compensée

par la restitution en azote faite après leur floraison. Dans les conditions de l'essai, le choix s'est porté sur des médicago plus appropriées aux sols calcaires, avec des cultivars sélectionnés par l'INRA de Mauguio pour des résistances accrues au froid. Ainsi ont été semées la luzerne annuelle [Ampus] et la luzerne pérenne *Medicago sativa* [selga] à 60 kg/ha. La luzerne annuelle a été re-semée en automne 2001.

- Les graminées : les deux graminées testées sont un dactyle [Medly] et une fétuque élevée [Centurion] obtenue en 1995 par l'INRA de Mauguio. Graminées dites méditerranéennes, elles ont un grand intérêt car elles entrent en dormance en été, d'où de faibles compétitions en eau, une très grande résistance à la sécheresse et un très bon redémarrage aux pluies d'automne. Dactyle et fétuque se comportent différemment à la suite d'une tonte (voir ABI de septembre 2002).

Ces quatre enherbements sont comparés dans le dispositif statistique à un témoin jachère (enherbement spontané permanent) et à un témoin sol nu travaillé manuellement à la binette ou la rasette trois à quatre fois par an.

A ce dispositif, 3 rangs de pommiers étaient consacrés à l'observation d'enherbements supplémentaires : des espèces à fleurs (achillée millefeuille, pimprenelle), des plantes grasses (sédum acre et sédum rupestre), des graminées naines (pâturin compressé et fétuque ovine) et une autre légumineuse (sainfoin).

Le taux de couverture du sol par l'espèce semée (tableau 1)

Il n'y a finalement que les deux graminées méditerranéennes Dactyle [Medly] et la fétuque élevée [Centurion] qui maintiennent un taux de recouvrement idéal pour étouffer les adventices, pendant 5 ans pour la dactyle et pendant minimum 7 ans pour la fétuque. Le dactyle après 7 ans se répartit en puissantes touffes clairsemées. Les fétuques en général ont une très bonne longévité. Ces graminées ont une hauteur régulière

Tableau 1 : Taux de couverture du sol (en %) de chaque espèce semée (sauf jachère)

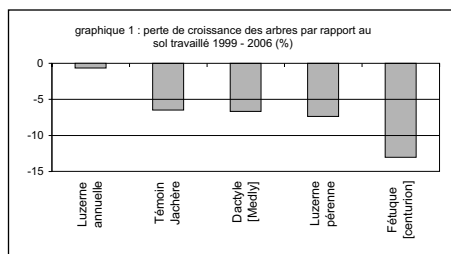
	Couverture maximale	Pour la saison 2006
Dactyle [Medly]	98 % (2003)	50 %
Fétuque élevée [Centurion]	100 % (2002)	98 %
Luzerne annuelle [Ampus]	66 % (2002)	13 %
Luzerne pérenne [Selga]	25 % (2006)	25 %
Achillée millefeuilles	98 % (2002)	80 % en exposition sud
Fétuque ovine [Durette]	100 % (2001-2002-2003-2004)	90 %
Sainfoin	45 % (2001)	5 %
Pimprenelle	20 % (2001)	6 %
Sédum rupestre	2 % (2001)	0 %
Sédum acre	0 %	0 %
Pâturin compressé	0 %	0 %
Témoin Jachère (spontanée)	95 %	92 %

d'une quarantaine de cm. L'achillée millefeuilles et la fétuque ovine [Durette] ont également montré de très bons taux de recouvrement tout au long de l'essai. La fétuque ovine est réputée assez longue à s'implanter (3 ans), mais la forte dose de semis (50 kg/an) a permis l'installation d'un tapis dense. Sa faible hauteur de végétation, sa présence toute l'année et sa pérennité sont également des avantages certains.

La croissance des arbres (graphique 1)

Durant les 7 années d'essai, les circonférences des arbres sont mesurées chaque hiver puis transformées en accroissement de section de troncs pour comparer toutes les modalités du dispositif principal entre elles. Le Témoin Sol Nu sert de référence. Réalisé manuellement très peu de racines ont été sectionnées dans ce travail du sol. La croissance des arbres a donc été optimale dans ces placettes témoins sol nu.

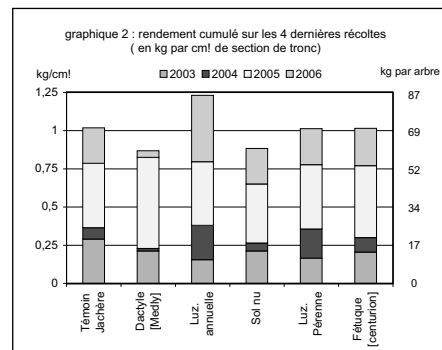
L'ensemble des enherbements testé a faiblement freiné la croissance des arbres par rapport à ce témoin sol nu.



Les rendements cumulés sur les 4 dernières récoltes (graphique 2)

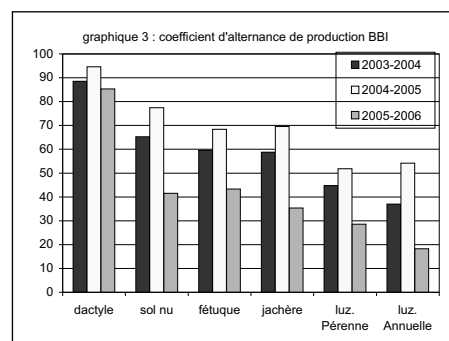
En cumulant les quantités récoltées entre 2003 et 2006, à partir du moment où les couverts végétaux étaient bien installés, l'essai met en évidence des rendements ne présentant pas de différences statistiques quels que soient les enherbe-

ments semés ou les témoins (sol nu et jachère). Les rendements moyens sur les quatre dernières années, calculés à partir d'un arbre fictif représentant l'arbre moyen de la parcelle (tour de tronc) varient entre 21 et 30 tonnes à l'hectare par an en considérant les distances de plantation de cette parcelle.



L'alternance de production (graphique 3)

Le verger est entré en alternance en 2001. Sur les quatre dernières récoltes (2003 à 2006), un coefficient d'alternance est calculé selon la formule BBI (Biennial Bearing Index) entre 2 récoltes successives pour mettre en évidence des alternances plus ou moins prononcées selon l'enherbement testé. Les arbres dont l'alternance est totale obtiennent l'indice 100 et les arbres dont la production est régulière, l'indice 0. Il ressort de cette étude que les arbres de la modalité enherbée par le dactyle présentent statis-



tiquement ($P < 0.05$) une plus grande alternance que ceux des autres enherbements et des témoins. Cette alternance n'est due ni à un excès de charge ni à une surproduction de bois.

Les autres observations

Les observations faites chaque année n'ont pas montré d'influence positive ou négative des Dactyle, Fétuque Luzerne annuelle et Luzerne pérenne sur la date de chute des feuilles à l'automne pouvant révéler une plus longue mise en réserve des arbres, la pression parasitaire notamment en puceron cendré, la qualité des fruits à la récolte, le taux d'éléments minéraux majeurs des feuilles.

Le taux d'azote dans le sol réalisé régulièrement tout au long de l'essai a montré des niveaux réguliers. On peut toutefois noter les bienfaits des enherbements semés (dactyle, fétuque, luzernes) ou spontané (jachère) qui ont évité, contrairement au témoin sol nu, un lessivage des nitrates du sol lors des pluies diluviennes de septembre 2002.

Des remontées de taux d'azote dans le sol ont été répertoriées dans la luzerne pérenne en seconde moitié de saison (2002, 2004 et 2005).

CONCLUSION

En condition méditerranéenne et sur vergers de pommiers adultes, le semis d'un enherbement sur la ligne de plantation ne pénalise pas le verger, ni sur la croissance des arbres, ni sur leur rendement. Les types d'enherbement testés choisis pour limiter toutes formes de concurrence étaient soit des luzernes (annuelles ou vivaces) *Medicago sp* [Ampus] et *Medicago sativa* [selga] soit des graminées méditerranéennes au développement ralenti en été (Dactyle [Medly] et fétuque élevée [Centurion]). Le Dactyle [Medly] dans cet essai, influence la production des arbres par une alternance plus marquée.

Deux autres herbacées vivaces testées dans un dispositif parallèle ont donné satisfaction en terme de recouvrement et par conséquent d'étouffement des adventices : il s'agit de l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), et de la fétuque ovine [Durette] (*Festuca ovina*).

Il est possible d'enherber les rangs de pommiers afin d'éviter le travail du sol mécanique qui, très souvent blesse les arbres et leurs racines, à condition de semer sur verger déjà installé des espèces herbacées utilisées dans cet essai.