

Septembre 2010

Numéro 3



Voici le troisième numéro d'informations sur le travail réalisé par l'équipe arbo du GRAB et sur la vie de votre association. Ce bulletin a pour vocation de rappeler les différents thèmes travaillés et de détailler le contenu des essais en cours d'année.

N'hésitez pas à nous faire part de vos avis et de nous faire parvenir les informations que vous souhaiteriez inclure dans ces bulletins « internes » c'est à dire destinés uniquement aux adhérents du GRAB.

Si à la lecture des essais vous avez des interrogations ou des réflexions, nous vous invitons à venir en discuter jeudi 21 octobre dès 14h à la Commission Arbo Bio au GRAB, où sont invités Professionnels et Techniciens.

Bonne lecture !

L'équipe des quatre Arbos : *Gilles Libourel, Sophie-Joy Ondet, Claude-Eric Parveaud, François Warlop.*

... à vos agendas !

Pour Octobre 2010 :

- Miffel Salon méditerranéen des fruits et légumes du 12 au 14 octobre à Avignon : salon où la bio est à l'honneur le Mercredi 13 avec les assises de l'oléiculture biologique dès 9h et le Jeudi 14 avec le matin une table ronde sur l'offre régionale en F&L bios pour les circuits longs et l'après midi une conférence technique sur la réduction des intrants en vergers bios. Programme consultable sur www.miffel.com ; tel : 04 86 160 240.

- Réunion Professionnelle et Technique Arbo Bio du GRAB, le jeudi 21 octobre de 14h à 16h30 : Concertation entre les producteurs adhérents et les techniciens bios des trois régions PACA, Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes avec l'équipe Arbo du GRAB, sur les expérimentations qui sont menées et réflexions sur les sujets ou thèmes à approfondir pour 2011 et plus.

Pour Décembre 2010 :

Journées Techniques Fruits, Légumes et Viticulture Bios ITAB/GRAB : 14, 15 et 16 Décembre 2010 à Angers. Un lieu d'échanges techniques au niveau national et de retrouvailles annuelles que nous vous recommandons vivement. Le programme détaillé sera publié dans ABI (Arbo Bio Info) de novembre, MBI (Maraîchage Bio Info) dernier trimestre 2010 et sur les sites www.itab.asso.fr, www.grab.fr

Quoi de neuf dans votre association de septembre 2009 à août 2010

En Février 2010:

Arrivée progressive des stagiaires : 18 étudiants viennent nous rejoindre au GRAB pour mener à bien toutes les expérimentations.

En Avril 2010:

*- Retour au GRAB de Marc Chovelon en Viticulture Bio après presque 2 ans.
- Reconduite du contrat d'Abdel (A. Sassi) sous forme de CDI.*

En Juin 2010 :

Marie Dourlent est élue nouvelle Présidente du GRAB et remplace Yves Tachoire après 15 années de présidence. Merci à Marie et à Yves!

Le bureau se compose désormais de trois vice-présidents (un par filière), d'un secrétaire et d'un trésorier :

- Yves Tachoire : vice Président en maraîchage*
- Grégoire Delabre ou Jérôme Chardon : vice Président en arbo*
- Guillaume Reyrolle : vice Président en viti*
- Alain Villain : trésorier*
- Philippe Nicot : secrétaire*

(On est encore loin de la parité homme-femme mais cela s'améliore!)

En Septembre 2010 :

- départ pour une année de Hélène Védie (notre spécialiste fertilité des sols). Elle sera remplacée par Christelle Aïssa-Madani que nous connaissons bien puisqu'elle a été stagiaire au GRAB en 2008.

- Christelle Gomez de l'équipe arbo (basée à Valence) prolonge son congé parental d'une année (retour prévu en septembre 2011). Nous avons donc le plaisir de continuer à travailler avec Claude-Eric Parveaud en équipe Arbo!

L'équipe Arbo sur les 3 régions Rhône-Alpes, PACA et Languedoc-Roussillon se compose de :

En Rhône-Alpes : Claude-Eric Parveaud basé à Valence (à plein temps)

En PACA et Languedoc-Roussillon : Gilles Libourel (mi-temps), Sophie-Joy Ondet (à 90%), François Warlop (à plein temps)

Equipe complétée par sept stagiaires pour mener à bien les essais 2010 : Marie Crombez, Estelle Delestra, Aurélie Blanchard, Jérémie Tailland, Guillaume Richer, Manon Canovas, Elodie Rebolle, Alexandra Dornadic.

LES ESSAIS DE CLAUDE-ERIC

En Rhône-Alpes, cinq essais sont réalisés au domaine expérimental de l'Inra de Gotheron à Saint-Marcel-les-Valence dans la Drôme. L'essai portant sur le mildiou de la vigne à Espenel et celui portant sur la tavelure du pommier à Loriol sont menés en collaboration avec des producteurs drômois.

Sensibilité variétale : des variétés adaptées à une conduite en AB

Pomme : 36 variétés anciennes ou récentes ont été plantées en 2002 sur quatre sites en France puis suivies chaque année : sensibilité à la tavelure, à l'oïdium, aux pucerons, au carpocapse, influence du porte-greffe, architecture et croissance des arbres, besoin en éclaircissage, retour à fleurs, rendement et qualité des fruits à la récolte. Les classements de sensibilité des 18 variétés observées en 2010 sur le site de Gotheron confirment nos résultats précédents. **Les dégâts liés aux pucerons sont plus importants en 2010 qu'en 2009 : Provençale rouge d'Hiver, Pitchounette et Topaz sont les variétés les plus sensibles. L'oïdium s'est fortement exprimé en 2010, les dégâts les plus élevés ont été notés sur Florina, X7368 et Pinova.** Plus d'informations sont disponibles dans la revue Arbo Bio Info n° 148 et sur les sites internet (rubrique Proceedings 2010) et (rubrique Evénements / Journées techniques).

Abricot : 12 variétés commerciales et 4 présélections ont été plantées en 2006 afin d'évaluer la sensibilité au monilia sur fleurs. Une autre parcelle basée dans les Pyrénées-Orientales complète le réseau d'observation. Contrairement à 2009, l'homogénéité des conditions météorologiques lors de la floraison permet cette année d'analyser les données avec plus de fiabilité. En 2010, le pourcentage de dégâts observés varie entre 3 et 93%. **Bergeron et Bergarouge sont les variétés commerciales les plus sensibles tandis que Bakour, Goldrich et Malice sont les moins sensibles.** Un classement de sensibilité assez proche a été constaté en 2008. En raison de la difficulté à produire des conidies du champignon *Monilia laxa* cette année, l'expérimentation en conditions contrôlées n'a pas été conduite en 2010 ; elle sera reconduite en 2011.



Pucerons sur Bellerime

Pêche. 9 variétés de pêches blanches et de pêches jaunes ont été plantées en 2008 : Bénédicte, Ivoire, Onyx, Reine des Vergers, Belle de Montélimar, Whitered, Bellerime, Coraline, Royal Pride. L'hétérogénéité de vigueur entre les arbres rend la comparaison encore délicate. Les symptômes de cloque ont été très intenses en 2010. **Conquête et Summer Lady semblent particulièrement sensibles à la cloque, Bénédicte est la moins sensible. Des symptômes de Coryneum, d'oïdium et de monilia sur fleurs ont été observés pour la première fois en 2010. Coraline et Ivoire semblent les plus sensibles au monilia sur fleurs. L'intensité des dégâts de tordeuse orientale sur les pousses est compris entre 10 et 20% en 2009 et 2010.** Tous nos résultats sont encourageants car des différences commencent à se dessiner entre variétés ... mais elles restent à confirmer !

Tous nos résultats sont encourageants car des différences commencent à se dessiner entre variétés ... mais elles restent à confirmer !

Conduite du verger :

Pêche : enherbement et fertilité du sol : Le projet national « SolAB » associant 22 partenaires et portant sur 16 sites expérimentaux a pour objectif d'évaluer les effets de la gestion du sol sur sa fertilité en arboriculture, viticulture, maraîchage et grande culture. Vaste sujet nous intéressant en AB ! Sur une parcelle de Pêcher planté en 1999, l'effet d'un enherbement de la ligne avec du trèfle blanc nain est comparé à un désherbage mécanique. En 2010, des mesures portant sur les populations de vers de terre, sur l'estimation de la porosité du sol et sur les performances agronomiques ont été conduites. **Premier bilan : une densité comprise entre 30 et 220 vers de terre par m² est observé dans la modalité travail du sol ; elle est comprise entre 173 à 375 dans la modalité enherbée. La vitesse d'infiltration de l'eau plus élevée dans la modalité enherbée peut être expliquée par le tapis racinaire formé par le trèfle blanc nain au sein duquel de nombreux vers de terre épigés sont observés.** Le fauchage du trèfle blanc nain pour limiter sa croissance en hauteur a été suivi d'une période de sécheresse et s'est traduit par une forte mortalité du trèfle en 2010. Le pilotage de l'irrigation en verger enherbé est plus délicat ; cet aspect sera suivi avec attention en 2011.



Pomme : combinaison de stratégies contre la Tavelure : Nous évaluons l'intérêt d'associer une variété peu sensible à la tavelure avec une variété résistante, en combinaison avec des pratiques culturales limitant l'impact de la tavelure en verger. La combinaison mélanges variétaux / prophylaxie réduit significativement la tavelure dans nos conditions d'épidémies de tavelure et en absence de traitement, même si le niveau de tavelure sur fruits n'est pas compatible avec les exigences d'un verger commercial. Un essai complémentaire mis en place à Loriol sur une parcelle de Golden et Gala porte sur la comparaison de l'utilisation du broyeur et d'un outil spécialement dédié au ramassage des feuilles (Amazonne) dans la lutte préventive contre la tavelure. L'intensité des dégâts étant très faible et le verger alternant, nous ne pourrions sans doute pas conclure dès 2010.



Protection phytosanitaire : alternative au cuivre et mildiou de la vigne

Les contraintes environnementales et réglementaires rendent les travaux sur les alternatives au cuivre de première importance en AB où seul le cuivre est homologué dans la lutte contre le mildiou de la vigne. Proposer des alternatives au cuivre semble nécessaire car son accumulation dans les sols est lente mais presque irréversible. En 2010, un projet national « 4P » (Protéger les Plantes Par les Plantes) mené en arboriculture, viticulture et maraîchage a été initié pour trois années. Plusieurs traitements à base de tisanes de saule, menthe poivrée, prêle ou armoise associées à de faible quantité de cuivre ont été évalués sur une parcelle de cépage Muscat. **Les conditions sèches ont fortement limité l'expression de mildiou : la fréquence de feuille et grappes contaminées est comprise entre 0 et 3% en 2010 alors qu'elle atteignait jusqu'à 50% en 2009 et jusqu'à 90% en 2008 sur une parcelle similaire.** Les résultats des autres partenaires et les analyses réalisées en laboratoire permettront d'apporter des résultats dès cette année.

LES ESSAIS DE FRANÇOIS

Cerise : la mouche, toujours la mouche...

La bâche posée au sol en mai 2009 a été laissée en place jusque juillet 2010, afin de voir si elle pouvait aussi jouer un rôle au moment de la chute des cerises, et de l'enfouissement des larves dans le sol. Un comptage sur les deux variétés (Burlat, Napoléon) a donc été réalisé à nouveau à maturité. La pression cette année fut très faible puisqu'on a mesuré seulement 1,5% d'attaques sur Burlat et 3% sur Napoléon. Cette faible pression correspond à une situation générale, peut-être liée à un hiver long et froid, néfaste à la survie des pupes de mouche. Par contre, le nouveau ravageur *Drosophila suzukii*, signalé depuis cet hiver en Provence, et polyphage, semble avoir été piégé sur cette parcelle.

L'absence de témoin (impossible pour ne pas réinfester la parcelle couverte) ne permet pas vraiment de conclure quant à l'intérêt de la bâche.

La mise en œuvre, et le retrait de la bâche en fin de saison sont en outre des contraintes trop importantes pour un producteur.



Suite aux bons résultats obtenus par la Tapy en 2009, et chez un producteur bio depuis 2008, nous avons à nouveau testé le produit **Naturalis** (à base de *Beauveria bassiana*) chez un producteur conventionnel du Lubéron. Ici encore, **la pression a été trop faible (<3%) pour conclure** sur l'efficacité du produit. Le producteur bio a comparé ce produit à la roténone et a obtenu le même taux d'infestation sur les deux parcelles comparées, soit environ 3% également : cela constitue un résultat positif.

Pommier : puceron cendré

Un essai avec l'argile verte (illite) a été réalisé sur un verger du lycée agricole d'Avignon, en comparaison avec le talc. Les applications ont été faites à l'automne, et les comptages sur foyers de printemps. **Ceux-ci n'ont pas été assez nombreux pour pouvoir conclure sur cet essai.**

Pêcher : cloque

Un essai « stratégie » visant à réduire les doses de cuivre appliquées sur cloque du pêcher a été réalisé en automne-hiver 2009-2010. Différentes modalités étaient testées sur la variété Joella, moyennement sensible à la cloque. **La pression de cloque a été très faible ici aussi, et n'a pas permis de discriminer les modalités, puisqu'on ne trouvait pas de rosettes atteintes sur les arbres du témoin non traité...**



Olivier :

L'essai de gestion du rang de plantation mis en place en 2008 continue, avec des relevés floristiques mensuels sur 2010. Ceux-ci montrent l'installation significative d'une minorité des espèces choisies et une forte colonisation de l'espace semé par des espèces spontanées (brome notamment) très concurrentes. L'épervière piloselle, intéressante dans les vignobles, se maintient bien malgré les conditions exigeantes, et se développe lentement. Une bonne couverture est à espérer d'ici 2 ans seulement. Un programme « Casdar » a démarré cette année avec plusieurs partenaires techniques, dont l'objectif est d'améliorer la conduite de l'olivier à faible niveau d'intrants. Nous travaillons donc sur la production de plants en pépinière, l'utilisation de *Beauveria bassiana* contre la mouche, des produits alternatifs au cuivre... ainsi que sur la diffusion auprès des oléiculteurs des techniques innovantes du secteur oléicole, et sur l'acquisition de références économiques chez plusieurs producteurs biologiques. Les résultats ne sont pas encore disponibles à cette époque.

Verger en agroforesterie

Un autre programme Casdar démarré en 2009 a permis la mise en place cet hiver d'un verger en agroforesterie, composé de 6 espèces fruitières intercalées avec une culture annuelle (luzerne cette année). Des suivis de croissance et de biodiversité (carabes, cloportes, araignées) sont réalisés sur les différentes modalités mises en place.

LES ESSAIS DE GILLES



Biodiversité fonctionnelle

Les observations se poursuivent sur la prédation et le parasitisme des œufs de carpocapse. Ces observations sont menées en collaboration avec l'INRA, et grâce à Manon CANOVAS, puis Alexandra DORNADIC, stagiaires GRAB sur cette thématique cette année.

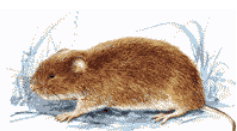
Sur les œufs pondus sur feuilles de pommiers, les résultats sont très encourageants. A ce jour, 13 dates d'exposition des œufs, sur 4 arbres à chaque date donnent les fourchettes de résultats suivantes :

- prédation de 0 à 100%
- parasitisme de 0 à 94% (Trichogrammes)
- **taux de destruction cumulé des œufs de 10 à 100% avec 73% en moyenne**



Les œufs sont exposés pendant 6 jours.

Ces résultats sont tellement bons, que nous souhaitons les confirmer encore quelques années avant d'envisager des préconisations en vergers.



Campagnols

Barrière périphérique (partenariat La Pugère) :

L'essai vise à évaluer l'intérêt d'une barrière métallique entourant le verger, devant empêcher les campagnols de rentrer dans le site protégé.

La technique se montre toujours efficace avec un piégeage de surveillance à l'intérieur de la parcelle. Nous prévoyons de tester le piège complémentaire de la barrière qui permet d'augmenter la prédation.

Évaluation de portes-greffes de pommiers vis-à-vis des attaques de campagnols :

Afin de connaître les sensibilités de porte-greffes de pommiers adaptés à l'arboriculture biologique avec des vigueurs supérieures au M9, vis-à-vis des attaques de campagnol provençal, un dispositif maintenant en 5^{ème} année est en place.

Toujours extrêmement peu de mortalités des PG, malgré la population de campagnol présente sur la parcelle. Mais des morsures ont été décelées sur les racines. L'essai sera arraché à l'automne et des notations seront effectuées sur l'intensité des morsures sur les systèmes racinaires.

Les portes-greffes en test sont : M9 Pajam2, M26, PI 80, M116, M106, M7, M111 et divers PG expérimentaux.



Référent Arbo Bio

La mission du référent est d'apporter des informations techniques aux agents de développement de la région PACA, et de favoriser le développement de l'Agriculture Biologique et des techniques issues de cette agriculture notamment par des publications diverses destinées au plus grand nombre. Différents thèmes depuis septembre 2009 ont été abordés avec les techniciens présents :

- insertion de l'AB dans les guides phytosanitaires
- organisation de conférences pour le MIFFEL
- personne ressource sur des problématiques diverses (homologations des produits etc...)
- rédaction d'articles dans la presse régionale
- insertion de l'AB dans les expérimentations
- ...



Huiles essentielles sur puceron lanigère

L'huile essentielle à 0.5% de sauge officinale a donné les meilleurs résultats en 2009, comparée à celle d'origan, de sarriette, de menthe poivrée et également au PrevB2. Nous avons donc continué cette année sur cette voie et comparé 2 huiles essentielles seules ou combinées et l'huile végétale de Neem « Arène » :

Les 5 modalités comparées :

- Huile essentielle de sauge à 0.5%
- Huile essentielle de sauge et d'origan, à 0.5%
- Témoin non traité
- Huile essentielle d'origan à 0.5%
- Neem « Arène » à 4l/ha

Les traitements ont été réalisés après nouaison sur foyers de puceron lanigère commençant à se former (début juin au nord du département 13). L'essai est terminé et les résultats font ressortir la combinaison de l'huile essentielle de sauge officinale et celle d'origan comme le traitement le plus intéressant a priori comparé aux autres.

Huiles essentielles contre la fumagine de *Metcalfa pruinos*.

Cette année, l'essai en aromathérapie sur fumagine se limite à l'analyse de la présence ou non de traces d'huiles essentielles dans les kiwis sur lesquels on a réalisé des traitements à base d'huile essentielle de clou de girofle.



Monilia laxa :

- Isothérapies et huile essentielle sur abricotiers : 2^{de} année de test

Nous avons testé de nouveau au printemps, des préparations « maison » isothérapeutiques (haute dilution et dynamisation) de *Monilia laxa* et une préparation à base d'huile essentielle sur des abricotiers touchés par ce champignon. 8 modalités comparées :

- 4 isothérapies différentes : 2DH, 4DH, 8DH, 12DH de Monilia
- 2 témoins : témoin non traité ; témoin traité à l'eau
- huile essentielle d'Origan compact à 0.01%
- itinéraire du producteur : traitements cuivre avant fleur

4 traitements sont réalisés jusqu'à la pleine floraison pour l'ensemble des modalités listées. Ce printemps a été très pluvieux et extrêmement favorable au développement du monilia comme en 2009, surtout pour certaines variétés précoces comme notre variété Goldrich. **Dans ce contexte, aucun des traitements testés n'a permis de limiter la contamination des fleurs même ceux à base de cuivre.**

- Phytothérapie sur abricotiers : 1^{ère} année de test. Différentes infusions « maison » à base de plantes sont préparées et pulvérisées sur Orangered entre février et mi mars. Ces infusions de menthe poivrée, d'armoise, de saule ou de prêle sont comparées à des traitements à base de cuivre réalisés par le producteur, à deux témoins (témoin non traité et témoin eau) et à une préparation d'eau sucrée à base de fructose. Ce printemps très pluvieux a également été très favorable au développement du champignon sur notre variété Orangered et **aucune de nos préparations n'a permis de limiter les attaques sur fleurs. Le meilleur résultat est obtenu par les traitements à base de cuivre.**



Enherbement sur le rang d'abricotiers adultes

En remplacement d'un travail du sol mécanique classique, nous comparons chez un producteur 4 modalités :

- le travail du sol sandwich (une bande centrale naturellement enherbée encadrée de deux zones travaillées)
- l'enherbement permanent semé avec un mélange lotier et épervière piloselle
- l'enherbement permanent semé : un mélange lotier, trèfle blanc nain et fétuque ovine.
- témoin non travaillé.

La plupart des relevés 2010 sont terminés. Cette année est caractéristique d'un ensemble assez complet de mesures qui vont nous permettre d'analyser plus finement l'influence de ces différents enherbements sur le sol : profil cultural et tests bèches, analyses complètes physiques et chimiques du sol, tests d'infiltrométrie, taux de présence des vers de terre, densité apparente et teneur en eau. Par contre malheureusement cette année est une année sans fruit sur ce verger (*Monilia laxa* sur fleur dû à ce printemps très pluvieux et climat rude de cet hiver). Il ne sera donc pas possible de mesurer l'influence de ces enherbements sur le rendement.



Variétés anciennes ... Certaines variétés anciennes de pommiers, poiriers, amandiers, cerisiers, oliviers, noisetiers, pruniers, figuiers, vigne ou encore de pêchers, sont toujours cultivées pour évaluation chez quelques producteurs bios volontaires. L'objectif est de mieux connaître ce potentiel variétal et d'évaluer leur comportement dans les conditions de culture biologique. **Nous commençons cette année l'observation de leur sensibilité vis à vis des maladies et ravageurs.**

FORMATIONS 2010 EN ARBORICULTURE BIO

L' équipe Arbo du GRAB propose aux organismes de formation (Groupements Bio, Chambre d'Agriculture, ...) ou aux groupes de producteurs, plusieurs thèmes d'intervention.

FERTILISATION ET FERTILITE DES SOLS TRAVAIL DU SOL

- * Caractéristiques et fonctionnement du sol (1h)
- * Amélioration de la fertilité des sols (1h)
- * Travail du sol en arboriculture biologique (4h)
- * Entretien du sol en arboriculture biologique (7h)

Intervenants :

- Gilles Libourel
- François Warlop
- Claude-Eric Parveaud
- Sophie-Joy Ondet

ITINÉRAIRES TECHNIQUES DE PRODUCTION ET MATÉRIEL VÉGÉTAL

- * Conduite du verger en AB (4 à 7h initiation ; 7 à 14h perfectionnement)
- * Création du verger en AB (2 à 7h)
- * Itinéraires techniques par culture (2 à 14 h par culture)
- * Conduite de l'olivier en AB (4h)
- * Comment réussir la reconversion du verger vers l'agriculture biologique (7 à 14 h)

GESTION DES ÉQUILIBRES NATURELS ET PROTECTION DES CULTURES BIOLOGIQUES

- * Principes de bases de la protection des cultures en AB (2 à 4h)
- * Gestion de l'environnement des parcelles et des équilibres naturels : biodiversité fonctionnelle (4 à 7h)
- * Protection contre les campagnols en AB (4 à 7h)
- * Protection contre la tavelure du pommier en AB (2 à 4h)
- * Gestion des maladies de conservation des fruits en AB (4h)
- * Méthodes de luttés alternatives en AB (7h)

AUTRES FORMATIONS PREVUES EN 2010-2011, OUVERTES AUX PRODUCTEURS :

- ♣ **Formation « Conduite du verger en arboriculture bio » par Le Chant des arbres et le GRAB**, sur 3 jours à Manosque, du **30 novembre au 2 décembre 2010**, organisé par Jean-Luc Petit conseiller indépendant en arbo bio et avec l'intervention de Gilles Libourel. Programme sur www.arbobio.com, contact : Jean-Luc Petit tel : 04 92 78 53 19.
- ♣ **Formation en Phytothérapie Végétale par Le Chant des Arbres et le GRAB**. 3 jours de formation à Manosque du **1er au 3 février 2011** organisé par Jean-Luc Petit, avec l'intervention de Sophie-Joy Ondet, pour mieux cerner ce que les préparations à base de plantes peuvent apporter aux productions végétales. Contact : Jean-Luc Petit Tel : 04 92 78 53 19 ; www.arbobio.com

PRESTATION PROPOSÉE PAR LE GRAB :

**« ZONES FLORALES POUR LIMITER LES PUCERONS EN VERGERS :
étude de cas, préconisation d'espèces à semer et de localisation dans le verger. »**

GRAB Equipe Arbo
AGROPARC – BP 1222 - 84911 AVIGNON Cedex 9
Tel : 04 90 84 01 70 / Fax : 04 90 84 00 37
Contact : sophiejoy.ondet@grab.fr