



### Édito

«La science se veut une image juste de l'Univers  
alors que c'en est juste une image...»

Philippe Bobola

### Produits alternatifs

On perdait espoir, mais il semblerait bien que les dossiers sur les produits alternatifs à la chimie avancent !

Le printemps 2014 a apporté son lot de bonnes nouvelles en ce qui concerne des produits alternatifs comme l'huile de neem, la bouillie sulfocalcique italienne (BSCI), le chitosan et la prêle. Les trois premiers ont obtenu des autorisations de commercialisation. La prêle, elle, a reçu une approbation au règlement phytopharmaceutique 1107/2009 CE. En clair, cela veut dire qu'on trouvera sur le marché professionnel et amateur des produits commerciaux à base d'Equisitum (son nom latin).

Autre bonne nouvelle, en juillet, une nouvelle loi d'orientation agricole a été votée par le parlement, autorisant des procédures simplifiées pour les préparations naturelles peu préoccupantes (PNPP). Celles qui revendiquent une action phytopharmaceutique (contre une maladie ou un ravageur) ne seront plus soumises à une autorisation de mise sur le marché, qui impliquait un dossier très onéreux. Celles qui n'en revendiquent pas seront reconnues comme "biostimulants" et les procédures devraient être encore plus simples.

Pour le neem, après des années de persévérance et grâce au travail précieux de l'itab (Institut Technique de l'Agriculture Biologique), la société Andermatt a obtenu une autorisation de mise sur le marché pour le NeemAzal T/S. Très utilisée dans le monde entier, l'huile de neem contient sept molécules insecticides et/ou insectifuges (qui repoussent les insectes), la plus active étant l'azadirachtine. Le Neem Azal T/S est un extrait, il contient seulement l'azadirachtine. Cette homologation du NeemAzal T/S vise le puceron cendré du pommier. Mais il est efficace aussi contre les autres pucerons (vert, mauve, cendré, noir...). On lui connaît aussi d'autres vertus en ce qui concerne les aleurodes, les charançons, les punaises...

Utile également au verger sur les pêchers (cloque, oïdium, monilia), les cerisiers (maladie criblée, monilia), les pruniers (rouille, monilia) et les pommiers (tavelure, oïdium, pou de San José), la bouillie sulfocalcique italienne (BSCI) a reçu une autorisation provisoire de 120 jours, sous le nom

commercial de Curatio. N'oublions pas le BSC française, nommée "Bouillie Nantaise", et plus dosée en soufre. L'italienne, plus dosée en chaux, est plus agressive. La bouillie nantaise a perdu son homologation, mais la société Biomat la commercialise désormais en tant qu'engrais foliaire sous le nom de Soufroglio. Souvent mal considérée – parfois à tort –, la bouillie sulfocalcique française fonctionne bien contre l'oïdium et la tavelure des pommiers, poiriers, cognassiers, nashi et contre l'oïdium de la vigne. Elle est fongicide, mais aussi insectifuge et acaricide. On la trouve chez [www.getade.fr](http://www.getade.fr) ou [www.agriavis.com](http://www.agriavis.com).

En ce qui concerne la prêle, elle est en bonne voie pour être autorisée officiellement en agriculture biologique. On l'utilise surtout en décoction, diluée à 5 à 10 % contre la rouille, la cloque, le botrytis, le monilia sur fleur et sur fruits, ou à 5 % contre les araignées rouges. On peut aussi l'utiliser après une grêle, diluée à 5 % additionnée de savon noir. On peut aussi mélanger décoction de prêle et purin d'ortie contre les maladies cryptogamiques, l'efficacité en est fortement renforcée.

Quant au Chitosan, de la firme Chipro, il a également été approuvé. Son principe actif est la chitine, extraite de la carapace des crevettes et du crabe. Ce produit peu connu en France est conseillé en œnologie pour lutter contre une levure du genre *Brettanomyces* responsable d'odeurs animales désagréables de cuir, d'écurie, de sueur ou d'urine de cheval dans un vin.

Ces avancées en matière de traitements alternatifs seront-elles confirmées par des autorisations définitives et par les décrets d'application de la loi d'orientation agricole en matière de PNPP ? Le ministère de l'Agriculture nous a parfois réservé des surprises quant à son interprétation des lois...

Jlp

### Des biopesticides pour remplacer les pesticides ...

Fabriqués à partir d'organismes vivants ou de produits dérivés de ceux-ci, les biopesticides sont de plus en plus appelés à compléter, voire à remplacer, les pesticides de synthèse. Après trois ans d'efforts, une équipe emmenée par les universités de Liège (Gembloux Agro-Bio Tech), de Gand et de Lille, vient d'affiner les connaissances scientifiques sur une "famille" bien spécifique de molécules naturelles: les lipopeptides. Au point que leur production à l'échelle industrielle, demain ou après-demain, pourrait constituer une première mondiale.

En matière de protection des cultures, l'avenir n'est probablement plus aux pesticides de synthèse. Certes, ceux-ci ne disparaîtront évidemment pas du jour au lendemain de l'arsenal des cultivateurs. Ils risquent néanmoins de laisser progressivement la place à des produits plus naturels, capables de venir à bout des agents pathogènes - insectes, nématodes, champignons, bactéries... - qui, classiquement, font les cheveux blancs des agriculteurs, tout en évitant les effets pervers bien connus. Rémanence dans les sols et les nappes phréatiques, résistance des parasites (forçant à augmenter les doses ou à utiliser sans cesse de nouvelles molécules), problèmes de santé pour les utilisateurs (voire pour les consommateurs finaux) : telles sont les factures écologiques et sanitaires que la société est de moins en moins prête à payer.

Le monde de la recherche n'est pas resté les bras croisés face à cette évolution. Depuis plusieurs années, des équipes se sont spécialisées dans la mise au point de pesticides fabriqués à partir d'êtres vivants ou de produits dérivés d'organismes vivants, espérant qu'ils se dégradent - vite et bien ! - après leur mission de destruction de l'agent pathogène. Et ça marche ? Oui ! Quoiqu'encore modeste (2,5% du marché mondial des pesticides en 2008), le marché des biopesticides en Europe de l'Ouest et en Amérique du Nord progresse en moyenne de 5 à 8% chaque année.

### Deux bacilles très prisés

Parmi les succès engrangés à ce stade figure l'exploitation des propriétés de certaines souches bactériennes proliférant dans la rhizosphère des plantes, c'est-à-dire la partie du sol directement en contact avec la racine. C'est grâce à ces souches, notamment *Bacillus subtilis* et *Bacillus amyloliquefaciens*, qu'on peut déjà trouver dans le commerce des biopesticides capables de réduire l'incidence des pathogènes, soit en les inhibant directement, soit en renforçant le système immunitaire des plantes (via la production d'"éliciteurs").

### Bacilles

Crédits : Université de Liège

Mais il y a un hic : l'efficacité de ces bacilles est tout sauf constante. Elle peut varier en fonction de facteurs aussi nombreux que la température, l'hygrométrie, la composition du sol et, bien sûr, la nature des plantes à protéger. "Bacillus étant un organisme vivant, il subit l'influence de nombreux facteurs environnementaux dont on ne connaît pas nécessairement l'impact, explique Marc Ongena, chercheur qualifié FNRS et spécialiste des biopesticides à Gembloux Agro-Bio Tech (ULg). Ce n'est pas que cette bactérie meurt, mais toutes les observations empiriques montrent qu'elle perd de son efficacité dans certaines circonstances. Les mécanismes d'action expliquant cette perte d'efficacité peuvent, certes, être mis en évidence par des études physiologiques, mais celles-ci sont longues et complexes".

De là, l'idée d'une série d'institutions de recherche

belges et françaises d'unir leur forces au sein d'un projet Interreg pour tester non plus le potentiel d'organismes vivants (comme ces souches bactériennes) mais bien celui de certaines molécules produites par ces derniers. Les molécules n'étant pas vivantes, elles sont, en effet, susceptibles de développer leur activité dans des conditions bien plus larges que les bactéries et indépendamment de la variabilité rencontrée dans les situations agricoles.

## Efficacité multiple

Plus particulièrement, ce sont les lipopeptides qui ont intéressé les chercheurs. Lipopeptides ? Il s'agit de molécules antibiotiques composées d'une séquence cyclique de 7 à 10 acides aminés et d'une chaîne d'acides gras relativement longue (12 à 18 carbones). Du fait de leur propriété amphiphile, ces molécules sont classées dans les produits surfactants : leurs propriétés physicochimiques, tensioactives, les rendent particulièrement appropriées au traitement des plantes. Au sein des lipopeptides, trois familles ont fait l'objet d'une attention toute spécifique: les Iturines et les Fengycines (des molécules dont le potentiel antimicrobien est connu), mais aussi les Surfactines (capables, elles, de renforcer l'immunité de la plante et, dans une moindre mesure, de lutter contre les agents pathogènes bactériens).

Le premier volet de l'étude a consisté à mieux comprendre le mode d'action des trois lipopeptides en question et, ensuite, à sélectionner de nouvelles molécules, proches de celles-ci par leur structure biochimique (soit des peptides cycliques avec un acide gras) et susceptibles de devenir elles aussi les principes actifs des biopesticides. "A Gembloux, nous travaillions depuis plus de dix ans sur les Bacillus et les lipopeptides, explique Marc Ongena. Nous avons déjà accumulé pas mal de connaissances sur leurs activités fongicides et immunostimulantes. C'est donc tout naturellement qu'avec l'Université de Lille, nous avons amené ce socle scientifique assez solide au projet baptisé "Phytobio", financé par le Programme Interreg IV.

## Du laboratoire aux champs

Avec succès ? A triple titre. D'abord parce qu'au terme de trois ans de travail, les deux équipes universitaires, auxquelles se sont joints ensuite trois autres universités (Gand, Reims et Littoral Côte d'Opale) et deux centres techniques (PCG et Inagro, en Flandre), ont pu tester les lipopeptides directement au champ ou sous serre ; et cela, sur deux variétés culturales d'un grand intérêt économique local : le poireau et la laitue. "Nous avons mieux compris les mécanismes bio-

chimiques mis en oeuvre dans les propriétés antagonistes et immunostimulantes de ces lipopeptides. Cela nous permet, notamment, de mieux définir la dose optimale de produit par rapport à l'effet escompté" [1]. Deuxième succès : de nouvelles molécules naturelles ont pu être isolées, et cela à partir de bactéries du genre *Pseudomonas*. "Bien que pour celles-ci nous n'avons pas encore pu atteindre le stade des expérimentations au champ, leur potentiel immunisant ou antagoniste s'avère d'ores et déjà très prometteur, s'enthousiasme le chercheur liégeois". Enfin, last but not least, la collaboration transrégionale a permis de mettre au point un bioréacteur expérimental travaillant en cycle continu - et non, classiquement, d'une façon intermittente- soit un mode de production tout aussi prometteur dans une perspective industrielle.

## Tests d'application en champs ou en serre

*Credits : Université de Liège*

"Il est important d'obtenir un produit extrêmement pur à partir de la fermentation, précise Marc Ongena. Car, comme pour les produits phytopharmaceutiques conventionnels, les biopesticides se doivent d'afficher dans les procédures d'homologation une composition claire et transparente jusqu'à la dernière molécule". A l'heure actuelle, ce bioréacteur, si efficace soit-il, occupe un volume très restreint et ne peut fournir que quelques milligrammes de molécules par jour. A terme, et grâce à cette production en continu, il est appelé à passer à un échelon semi-industriel et à produire alors plusieurs grammes par jour. Telle est la mission principale de la spin off "Lipofabrik", mise sur pied au printemps dernier par le partenaire lillois du projet.

## Le cosmétique et l'agroalimentaire intéressés

L'intérêt de ces découvertes dépasse le strict champ des applications phytopharmaceutiques. Intéressées par les propriétés surfactantes/tensioactives et antimicrobiennes de ces molécules, plusieurs firmes actives dans l'agroalimentaire et le cosmétique ont déjà noué des contacts avec les acteurs de "Phytobio". Car les lipopeptides peuvent, par exemple, aider à la fabrication de la texture idéale pour les crèmes et onguents (tout en ayant un effet antiseptique). Est-ce à dire, à ce stade, que les lipopeptides présentent nécessairement une toxicité (pour l'homme) et une écotoxicité (pour l'environnement) plus faibles que les molécules synthétiques utilisées dans les pesticides classiques ? "On ignore encore tout de la toxicité pour l'homme, reconnaît Marc Ongena. Mais nous pouvons raisonnable-

ment être très optimistes. En effet, du fait que ces molécules sont naturelles et offrent une structure de type peptides acides gras, on sait déjà qu'elles sont facilement biodégradables, développant une rémanence très faible dans les fruits, légumes, céréales, etc".

Quant à l'écotoxicité, le chercheur liégeois reconnaît que l'équipe d'Interreg nourrissait a priori quelques craintes à ce sujet, du fait que ces molécules amphiphiles surfactantes peuvent s'assimiler à des détergents. Or les premiers tests d'écotoxicité ont de quoi apaiser. Les lipopeptides testés - tant les Surfactines que les Iturines et Fengycines - sont jusqu'à plusieurs milliers de fois moins toxiques que beaucoup de molécules synthétiques. "Nous commençons à comprendre que ces molécules développent un pouvoir antibiotique très spécifique. L'Iturine, par exemple, est un puissant agent antifongique, très efficace pour faire éclater la membrane cellulaire de certains champignons. Mais elle n'affecte que très peu les bactéries ou d'autres variétés de champignons. Ces molécules ne sont donc en rien assimilables à des "marteaux piqueurs" aveugles. En cela, elles s'annoncent extrêmement prometteuses pour des applications ciblées".

## Une réduction appréciable de la chimie

Ce n'est pas tout. Ces travaux, qui s'achèveront en mars 2014, laissent entrevoir la possibilité de mettre au point des biopesticides renfermant plusieurs lipopeptides, chacun ayant son mode d'action spécifique. Ainsi, les uns pourraient lutter directement contre le pathogène et les autres renforcer l'immunité de la plante. Une sorte d'action multiple qui réduirait à néant les mécanismes d'adaptation et de résistance, bien connus chez les végétaux traités aux pesticides classiques. "En raison des longs délais nécessaires avant toute homologation, il faudra peut-être encore quelques années avant que ces nouvelles molécules soient utilisées en routine par les agriculteurs. Probablement les utiliseront-ils en complément ou en alternance avec les pesticides chimiques. Mais si le recours à ces derniers est réduit de 40%, voire 60% ou plus, ce serait déjà un progrès immense". Et de glisser modestement que, si ces lipopeptides en tant que molécules bactériennes devaient arriver au stade de la commercialisation, ce serait - ni plus, ni moins- une première mondiale ... ■  
<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/75151.htm>

*Merci à Frédéric PRAT - fred@infogm.org*

[1] Les mécanismes d'action de ces lipopeptides sur plusieurs maladies de la vigne, du riz et de l'orge ont également été étudiés, mais seulement en laboratoire.



## traitements phytosanitaires

### ***Xylella fastidiosa, bactérie dangereuse, menace les végétaux***

Faisant l'objet d'une alerte en Europe dès 2013, la *Xylella fastidiosa*, bactérie végétale, se multiplie en Italie. Les producteurs corses sont inquiets du silence des services de l'Etat. Faudrait-il que le Préfet de Région envisage le confinement, des contrôles phytosanitaires, des interdictions d'importation, pour éviter que la *Xylella fastidiosa* ne détruise ici les vignes, les oliviers, les arbres fruitiers, la forêt, les cultures maraîchères.

Il y a urgence. Comment empêcher l'entrée en Corse de cette bactérie dangereuse transmise par les insectes vecteurs « cicadelles » et « cercopes » ? Sans mesure de confinement et de surveillance, la *Xylella*

pourrait entraîner des dégâts majeurs dans les cultures insulaires car elle s'attaque à la vigne, à l'olivier, au chêne, à l'orme, aux agrumes, amandiers, pruniers, abricotiers, caféiers et gingko. Elle pourrait être véhiculée par des plants contaminés que la Corse importe d'Italie et d'Espagne notamment les espèces ornementales.

En effet, le 26 novembre 2013, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) avait délivré un avis urgent sur la bactérie végétale *Xylella fastidiosa*. Repertoriée comme organisme nuisible, sa diffusion, son importation sont interdites. L'Europe préconise « une surveillance particulière à exercer sur le commerce de plants destinés à la plantation et sur la présence d'insectes infectieux dans les expéditions de plantes constituerait le moyen le plus efficace de limiter la dissémination de la bactérie *Xylella fastidiosa* récemment détectée dans le sud de l'Italie ». Le

foyer actuel de la maladie ? 8000 hectares d'oliviers dans la région des Pouilles en Italie du Sud. Le seul moyen naturel de propagation de *X. fastidiosa* sont les insectes piqueurs qui ne peuvent voler que sur de courtes distances allant jusqu'à 100 mètres. La principale source de *X. fastidiosa* dans l'UE réside dans le commerce et la circulation de plants infectés

### ***Noyer et spino***

Suite demande des professionnels de la filière arboriculture, tenant compte de la nouvelle situation réglementaire de *Rhagoletis completa* sur Noyer, en application de l'article 53 du règlement CE 1107/2009 relatif à la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, je vous informe de la signature de 2 AMM 120 jours pour les spécialités et usages suivants :  
SYNEIS Appât® (n° AMM 2060130),

Spinosad à 0.02 %

Noyer\*Trt Part.Aer.\* Mouches (n° d'usage 00212019)

Nombre d'applications : 4 applications maximum sur l'ensemble de la campagne.

Intervalle entre applications : 7 à 10 jours

ZNT: 5 mètres

Dose d'utilisation : 1,5 litre de PC par hectare

Utilisation dans 30 à 40 litres de bouillie par hectare

Délai d'emploi avant la récolte : 4 jours

Date d'expiration de l'AMM: 26 octobre 2014

Les traitements sur noyer ne sont possibles qu'à partir du stade « coque formée », avec le SUCCESS 4\* (n° AMM 2060098), spinosad à 480 gr/litre

## Alternative au Spino, Le piégeage

Le piège à mouche VIO TRAP, il est utilisable en agriculture biologique.

Le piège se présente sous la forme d'un sachet de 180 g, lui-même séparé en deux parties. L'une contient un attractif solide (bicarbonate d'ammonium), l'autre contient un attractif liquide (cross linked potassium, polyacrylate, borax, eau, mélasse). L'extérieur du sachet est imbibé de Deltaméthrine (0,015V/V).

Les mouches (des deux sexes) sont attirées par le piège, se posent dessus et s'intoxiquent

Les pièges sont percés (mettre des gants) et suspendus à une branche basse, au nord ouest, hors du contact avec le feuillage, à l'abri du soleil direct.

La mise en place s'effectue dès la fin de la floraison et a une durée de vie de 4 à 5 mois en fonction des conditions climatiques et notamment de l'intensité des pluies.

Le piège est destiné à un usage professionnel et pour des surfaces supérieures à 1 ha (pour une surface moindre, il convient d'augmenter le nombre de pièges).

Dans l'olivieraie, on place un piège tous les deux arbres, en lisière de l'olivieraie, on place 1 piège sur chaque olivier de manière à constituer une barrière. Ce produit a été contrôlé par Ecocert et est utilisable en agriculture biologique en application du RCE n°834/2007

Points de vente et tarifs sur demande : caprioli81@orange.fr

**Bonjour**, pour info, je serais preneur de vos retours de terrain pour ceux qui utilisent cette technique sur des grandes surfaces : temps de pose et dépose, efficacité, coût ...

Je ne sais pas si le bicarbonate d'ammonium reste autorisé en AB comme attractif, puisque le phosphate d'ammonium a été retiré du cahier AB en avril... merci à vous,

François du GRAB ([www.grab.fr](http://www.grab.fr))

## La drosophile à ailes tachetées (DAT) attaque nos petits fruits

Ce petit guide de poche de 16 feuillets à découper et brocher porte sur *Drosophila suzukii*, communément appelée drosophile à ailes tachetées (traduit de l'anglais spotted wing drosophila) ou encore drosophile du cerisier en Europe. Cet insecte s'attaque à de nombreux petits fruits lorsqu'ils sont mûrs ou en cours de maturation : framboise (le plus attractif), mûre, fraise, pêche, cerise, bleuet, sureau, argousier, camérisse, prune, groseille, gadelle, cassis, vigne.

Ce mini guide décrit visuellement tout ce que vous avez besoin de connaître pour comprendre sa biologie, adopter de bonnes pratiques, dépister et contrôler à l'aide de méthodes conventionnelles, alternatives ou à l'essai. Un outil simple, complet et illustré. La première version a été publiée en juillet 2013.

[http://www.agrreseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/Drosophile\\_a\\_ailes\\_tachetees\\_Drosophila\\_suzukii.pdf](http://www.agrreseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/Drosophile_a_ailes_tachetees_Drosophila_suzukii.pdf)

# Pommier

## Conservation

Si vous avez bien appliqué vos nutriments calcium dès le "basculement du fruit", il n'est pas nécessaire d'apporter à ce stade. Mais l'été a été catastrophique et les maladies vont être sûrement présentes. Donc avant récolte une application à base de calcium est peut être nécessaire : lithothamne soit en poudre (attention à ne pas tacher les fruits) ou en mouillable additionné de kaolin et de chlorure de magnésium à ma préférence. Sinon produits du commerce à base de calcium, choisir des formulations douces et agréées en Bio.

A signaler le VACCIPLANT : Homologué contre glosporium : application tous les 8 jours de 4 à 6 semaines avant récolte.

En Suisse l'utilisation du MYCO-SIN (argile sulfuré + prêle) donne de bons résultats sur les maladies de conservation à 8 kg/ha (0.5%) en 3 applications à raison de R - 30 j ; R- 20 j et R-10 jours. Il n'est pas conseillé d'intercaler des cuivres au Mycosin. Pas d'homologation en France.

ARMICARB (bicarbonate de potassium) a une efficacité secondaire sur les maladies de conservation. Conditions d'utilisation : 0.5 kg/hl + 2 à 4 kg de soufre PM (pour éviter la phytotoxicité) de préférence sur feuillage humide dans un volume d'eau minimum de 400 l/ha et en respectant un intervalle de 8 jours minimum entre 2 applications. Ne pas mélanger ARMICARB avec du cuivre, des engrais foliaires, des calciums, des adjuvants, des formulations EC, des produits acides, ... Bref mieux vaut le faire seul !!

Il existe sur le marché des engrais foliaires (PHYTOGEO K) contenant du bicarbonate de potassium, moins cher que l'ARMICARB et pour qui le vendeur annonce une efficacité sur maladies de conservation à la dose de 6 kg/ha ...

## Maladies Cryptogamiques

Cet été pluvieux engendre pas mal de problèmes avec les maladies cryptogamiques : monilia sur fruit, tavelure, fumagine (poirier, olivier), mildiou (vigne et raisin de table). Effectuer un traitement cuprique léger juste après la récolte. Vous pouvez l'additionner au traitement mise en réserve.

Et si les attaques ont été importantes, il faut "nettoyer vos arbres" : BSC, BSCI, PP (traitement à réaliser seul, pas avec la mise en réserve).

## Maladies de stockage

Nettoyage complet des locaux de stockage et de conditionnement et du matériel de récolte. Ainsi que le matériel frigorifique : vérifier et nettoyer les condensateurs et les évaporateurs, étalonner les sondes de températures.

## Carpocapse

Attaques fortes en fin août !!! Continuer la lutte même les vergers sous confusion : virus de la granulose, bien qu'il est peu efficace en raison du stade baladeur très court de la larve en fin de saison. Il reste pour les situations graves - simes le SUCCE 4 (spinosad), rémanence est de 9 jours.

## Bandes pièges

Retirer les bandes pièges de la mi-October à fin-Novembre :  
- Compter le nombre de larves par bande et le noter au fur et à mesure en faisant un petit schéma de la parcelle, ceci permettra de localiser les foyers d'infestations.

- Faire la moyenne du nombre de larve/bande pour la parcelle.

- La moyenne de 1 larve /bande équivaut à 1% de dégâts en pomme de table, pour une densité de 2000 arbres/ha, et correspond au seuil d'un bon fonctionnement de la méthode de lutte par confusion sexuelle l'année suivante. Le but de ce comptage est d'avoir une connaissance précise du niveau des populations de carpocapses, et d'adapt-

ter une stratégie de lutte l'année suivante dans la parcelle.

## Mesures prophylactiques

- Lors de la récolte : retrait et destruction des fruits touchés
- Ne pas laisser de fond de cueille
- Préférer le plastique au bois pour vos caisses et palox
- Ne pas distribuer les palox trop longtemps à l'avance
- Attention aux vergers arrachés (brûler le bois).

## NEMASYS C

Il est pulvérisé à l'automne sur les troncs des arbres et le sol. Les nématodes entomopathogènes vont pénétrer dans les larves hivernantes. Le but est donc de réduire l'infestation du printemps en réduisant la population de larves hivernantes automnale.

Traitement à réaliser sur sol mouillé, si besoin mettre l'irrigation en route et choisir un jour pas trop ensoleillé.

## Puceron lanigère

Kaolinite calcinée, dirigé les buses vers le bas de l'arbre ou à la lance extrait fermenté de fougère aigle.

# Poirier

## Anthomome

Pour le poirier c'est le moment de surveiller la sortie des adultes d'anthomome.

La détection s'effectue par frappage, au lever du jour. La période est à réaliser sur plusieurs semaines car l'arrivée des adultes sur le verger est beaucoup plus échelonnée que sur pommier.

Positionner un pyréthre (souvent nécessaire d'en faire 2 pour couvrir toutes les sorties et aussi pour l'efficacité) ou si forte pression : spinosad, voir 2 traitements si la période de présence des adultes est étalée. Pour les 2 matières actives, traiter à la nuit tombante.

## Phytopte

Le soufre à l'automne recommandé, faire un traitement à 2% après la récolte des poires. Le traitement printanier est peu efficace, par contre au moment de la migration automnale des phytoptes après la récolte des poires, les traitements effectués à cette période sont très efficaces.

## Pseudomonas

Recrudescence ! Oxylchlorure de cuivre à 0,250 kg/hl dans les cas graves et à demi dose en préventif.

# Cerisier - Pêcher

## Monilia

Traitement cuprique en même temps que le traitement à la kaolinite calcinée contre le puceron et aussi avec la mise en réserve.

Exemple 50 kg/ha de SOKALCIARBO + Cuivrol à 2,5 kg/ha + mise en réserve : oligos du marché ou préparation maison.

# Framboisier

## Les 3 Maladies des tiges

*Didymella*, *Leptosphaeria* et *Botrytis*  
Bouillie Bordelaise à 0,5 kg/hl ou Hydroxyde à demi dose additionné d'une décoction de prêle ou bouillie sulfocalcique italienne à 1,2 kg/hl.



## Andermatt s'implante en France

au plus près des agriculteurs biologiques. Depuis 25 ans, la PME Suisse ANDERMATT BIOCONTROL déploie son énergie et ses ressources au bénéfice de l'agriculture biologique. Elle met en oeuvre une R&D de pointe dédiée au développement d'alternatives biologiques aux produits de synthèse. 2014 est à marquer d'une pierre blanche, puisque la PME a décidé de se rapprocher au plus près des producteurs et des filières. La société Andermatt France a en effet vu le jour, en tout début d'année, et son démarrage a été placé sous de bons auspices. En effet, le portefeuille s'est déjà accru de 3 produits majeurs pour compter plus de 25 solutions à ce jour. La bonne nouvelle est qu'Andermatt s'investit (et investit !) dans les homologations et permet ainsi aux agriculteurs d'utiliser des solutions en toute légalité. NeemAzal-TS en est le parfait exemple, ainsi que Curatio, qui bénéficient d'une homologation dérogatoire, tous deux mis en marché par Andermatt France. La société tient à ce propos à saluer l'action de la filière pomme et l'ITAB en particulier, dont l'action a été décisive.

N'hésitez pas à contacter Andermatt France pour connaître les modalités d'approvisionnement officiel de NeemAzal-TS et de Curatio. Profitez de la période d'homologation dérogatoire. Attention ces homologations, encore temporaires, se terminent le 15 Août pour Curatio et le 2 Octobre pour NeemAzal-TS. Pour ceux d'entre vous aux prises avec Drosophila suzukii, la société propose également le système de piégeage RIGA, à base d'attractif alimentaire et de pièges jetables.

Pour toute information, vous pouvez prendre contact aux numéros suivants : Alain QUERRIOUX, Directeur : 06 11 90 48 92 - contact@anderstatt.fr

## TVA

Une bonne nouvelle : le retour du taux à 10 % pour la plupart des supports de culture ! La CAS vous fait part de la réponse positive des services fiscaux à la demande qu'elle avait formulée en janvier dernier, associée à l'UPJ au sein d'Alliance pour le Végétal. En effet, l'instruction fiscale publiée le 24 juin accorde le taux de 10 % à tous les supports de culture avec matières organiques végétales prépondérantes (tourbes, écorces, fibres de bois etc.) qui intègrent des matières minérales ou des matières synthétiques. De ce fait, la grande majorité des supports de culture vendus en France peuvent bénéficier du taux de 10 %.

Rappelons que dans l'attente de cette instruction fiscale, la CAS avait recommandé à ses adhérents et à leurs clients la prudence quant au taux de TVA afin de ne pas les exposer à un risque de redressement. Le retour de ce taux de TVA aura un impact positif sur le marché des terreaux destinés au grand public et aux collectivités, ce dont nous nous réjouissons.

## Journée sur la biodiversité à Lille

Dans le cadre du programme TransBioFruit, la FREDON organise avec les partenaires du programme (GABNOR, CRA-W, BIOWALLONIE) une conférence le 18 novembre prochain intitulée "Journée européenne de la biodiversité fonctionnelle applicable aux vergers".

Cette journée se tiendra le 18 novembre dans les locaux du Nouveau Siècle (Région Nord Pas-de-Calais, place Mendès France), à Lille.

Des chercheurs et expérimentateurs émanant de 8 pays ont d'ores et déjà prévu d'intervenir.

Les quatre grandes sessions de la journée seront les suivantes :

- l'approche système,
- les aménagements,
- les indicateurs,
- le sol.

L'accès à la journée est gratuit. Par souci d'organisation, inscription auprès de la FREDON : karine.wateau@fredon-npdc.com - Tél 03 21 08 88 71

## Mouches des fruits

A la Réunion, les chercheurs du Cirad et leurs partenaires espagnols ont contribué à la mise au point d'un système de piégeage de masse des femelles pour deux espèces de mouches des fruits, *Ceratitis rosa* et *C. capitata*, particulièrement dévastatrices. Le système, qui combine un piège, un attractif pour femelles et une quantité minimale d'insecticide, est facile à utiliser et aussi efficace que les méthodes classiques de lutte sans en présenter les inconvénients. Il est idéal pour protéger les vergers d'agrumes de moyenne et de haute altitude.

A la Réunion, trois espèces de mouches (Diptera : Tephritidae) polyphages occasionnent d'importants dégâts sur les cultures fruitières comme les agrumes, le mangouier et le pêcher : la mouche du Natal (*Ceratitis rosa*), la mouche méditerranéenne des fruits (*Ceratitis capitata*) et la mouche de la pêche (*Bactrocera zonata*). Pour gérer leurs populations, le piégeage de masse des femelles peut représenter une alternative intéressante, pour peu que l'on dispose de systèmes suffisamment efficaces.

Des trois modèles de pièges testés, les pièges Maxitrap et Tephritrap se sont révélés les plus efficaces pour les deux espèces et nettement supérieurs au piège Easytrap. Dans les essais menés en vergers d'agrumes à la Réunion, avec 80 pièges à l'hectare, le

système de piégeage de masse des femelles est aussi efficace que les traitements classiques par taches, qui associent un attractif alimentaire au spinosad (produit commercial : Syneis-appât)...

## La Garance voyageuse n° 106

Dans ce 106e numéro La Garance voyageuse vous envoie sur les Roses... sauvages ! Elle vous détaille toute leur anatomie, stipules, sépales, styles, pédicelles hispides ou glanduleux et toutes les formes d'aiguillons ! Mais ne vous piquez qu'au jeu, et venez partager une page de poésie enfantine, l'émotion d'ethnobotanistes recueillant les savoir-faire anciens dans les massifs des Bauges et de Chartreuse, l'inquiétude que font peser sur une flore fragile les aménagements de la vallée de la Seine, la nostalgie sur les planches d'un herbier oublié. Si vous allez herboriser, cessez de maugréer contre les changements de noms et de familles de plantes, on vous en explique le pourquoi. Et si vous êtes amateur de sushis, vous découvrirez la plante dont on tire le condiment vert qui les accompagne. Et comme d'habitude, vous pourrez avantageusement remplacer le « Journal de 20 heures » par nos pages « Échos des sciences » et prendre conseil dans les pages « Lectures » et « Brèves ».



## CALENDRIER DES PROCHAINES FORMATIONS

### STAGES PRO 2014

- **Créer son verger Bio et Biodyn**  
14 - 15 et 16 octobre 2014
- **Conduite du verger en AB**  
18 - 19 et 20 nov. 2014
- **Taille des arbres fruitiers en bio et biodyn**  
9 - 10 et 11 déc. 2014

### STAGES PRO 2015

- **Fruits Rouges en bio et biodyn**  
6 - 7 et 8 janvier 2015
- **Maraîchage bio et biodynamique**  
20 - 21 et 22 janvier 2015
- **Phytothérapie végétale**  
3 - 4 et 5 février 2015
- **Créer son verger bio et biodyn**  
10 - 11 et 12 mars 2015
- **Olive bio et biodyn**  
7 - 8 et 9 avril 2015

## ABONNEMENT 2014

- 10 numéros papier par an : 65 €
- 10 numéros par internet par an : 55 €



Nom..... Prénom.....

Adresse.....

TÉLÉPHONE.....

ADRESSE ÉLECTRONIQUE.....

Abonnement  Réabonnement  - Facture : OUI  NON

Envoi par la Poste  ou par Courriel

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

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

# Conférence internationale ECOFRUIT 2014 *sur la production de fruits biologiques : tour d'horizon des résultats, 2e partie*



*François Warlop, Claude-Eric Parveaud, GRAB*

*Les auteurs ont participé à la 16<sup>e</sup> conférence internationale sur l'arboriculture biologique, en février 2014 à Hohenheim en Allemagne. Organisée tous les deux ans par l'Université d'Hohenheim, cette manifestation est l'opportunité pour les expérimentateurs et chercheurs de discuter et confronter leurs résultats. Les présentations ont porté principalement sur la lutte contre les bioagresseurs, la gestion de la charge fruitière, l'évaluation variétale et la gestion du sol.*

*NB : Les textes en anglais des auteurs sont disponibles sur le site [ecofruit.net](http://ecofruit.net).*

*Le lien direct vers le texte intégral est indiqué en notes de bas de page.*

## **Biodiversité fonctionnelle**

Un chercheur syrien<sup>1</sup> montre l'impact de la gestion du couvert herbacé (travail mécanique, enherbement spontané, ou semé) sur les populations d'acariens ravageurs et prédateurs. Le sol nu en début de saison entraîne une migration rapide des acariens phytophages vers les arbres, tandis que la présence de légumineuses au sol et le non travail du sol favorisent l'installation rapide des phytoséides utiles.

Une équipe allemande<sup>2</sup> a évalué le cortège de parasitoïdes du carpocapse en vergers biologiques. 5 espèces ressortent, dont un braconide qui peut atteindre 40% du parasitisme de *Spilonota ocellana*, la tordeuse rouge des bourgeons. Cependant un nombre très faible d'hyménoptères a pu être collecté sur deux années. D'autres facteurs environnementaux peuvent expliquer ce faible taux de parasitisme (abondance des hôtes alternatifs en parcelle biologique), ainsi qu'une compétition entre espèces.

Une autre équipe allemande montre l'effet de mélanges botaniques sur les prédateurs des pucerons<sup>3</sup>. 31 espèces indigènes ont été testées entre 2006 et 2012, pour leur capacité d'installation selon plusieurs fauches, leur association avec d'autres espèces, leur niveau de

floraison en période de prédation des pucerons... Des espèces courantes comme l'achillée, le carvi ou le gaillet se sont bien installées, d'autres n'ont pas levé, peut-être en raison d'un sol trop riche en nutriments. Les mélanges ont significativement augmenté les populations de coccinelles, syrphes et punaises prédatrices sur les vergers (souvent 5 à 8 fois plus d'individus). Des travaux restent nécessaires pour affiner la composition des mélanges et également cibler les pollinisateurs sauvages.

Enfin une équipe espagnole travaille sur la compatibilité entre l'utilisation des nématodes entomopathogènes contre le carpocapse et la présence des forficules prédateurs<sup>4</sup>. Ceux-ci peuvent en effet consommer des larves de carpocapse infestées et en mourir, cassant ainsi le cycle de reproduction des nématodes. L'étude en labo montre que une espèce de nématode tue davantage les forficules, et que ceux-ci sont capables de reconnaître des larves infestées, en comparaison à des larves mortes mais saines.

## **Gestion des bioagresseurs**

### **Maladies & ravageurs des fruits à noyau**

Comme souvent les fruits à noyau sont sous-représentés à cette conférence...

Une présentation allemande<sup>5</sup> a porté sur l'utilisation de sacs en paraffine contre le monilia sur prunes. La qualité des fruits protégés a été

1 [http://www.ecofruit.net/2014/3RP\\_Alabdulla\\_ground\\_vegetation\\_p22-30.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/3RP_Alabdulla_ground_vegetation_p22-30.pdf)

2 [http://www.ecofruit.net/2014/30SC\\_Lashkari-Bod\\_parasitoids\\_p195-198.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/30SC_Lashkari-Bod_parasitoids_p195-198.pdf)

3 [http://www.ecofruit.net/2014/4RP\\_Kienzle\\_permanent\\_weed\\_strips\\_p31-39.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/4RP_Kienzle_permanent_weed_strips_p31-39.pdf)

4 [http://www.ecofruit.net/2014/42SCM\\_Lordan\\_entomopathogenic\\_nematodes\\_p247-249.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/42SCM_Lordan_entomopathogenic_nematodes_p247-249.pdf)

5 [http://www.ecofruit.net/2014/37SC\\_Keske\\_plum\\_bagging\\_p228-231.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/37SC_Keske_plum_bagging_p228-231.pdf)

évaluée avant récolte, puis 7, 11 et 14j après récolte. L'ensachage des fruits a assuré une meilleure protection contre le monilia que sur les fruits non protégés, ainsi que de meilleurs paramètres de qualité (sucre, calibre, acidité). Sur cerises, Ctifl et GRAB ont présenté<sup>6</sup> l'intérêt du filet alt'carpo contre la mouche de la cerise et la drosophile japonaise, aussi bien en laboratoire qu'en vergers commerciaux. Un coût d'installation est aussi présenté, à partir d'une expérience de producteur.

## Gestion de la charge fruitière

Les italiens de Laimburg ont beaucoup travaillé pour améliorer la gestion de la charge en AB (huiles, BSC, mécanique...). Ils évaluent ici l'intérêt (sur Golden et Goldrush) de poser un filet anti-insectes noir en début ou au milieu de floraison<sup>7</sup>. La pose en début de floraison a eu le plus d'effet sur le nombre de fruits pour 100 bouquets. Elle a toutefois eu une répercussion sur le nombre de fruits déformés (pollinisation incomplète). Sur une année d'essais, le calibre a été amélioré par rapport au témoin.

*Une présentation complète d'autres travaux italiens sera faite ultérieurement.*

## Matériel végétal

Une équipe polonaise a évalué plusieurs variétés de pêches sous itinéraire AB allégé. La résistance aux conditions climatiques est un critère fondamental en Pologne. Des variétés comme Harrow Beauty ou Inka se sont bien développées et présentent une faible sensibilité au monilia, mais leur niveau de productivité a été moins important que pour des variétés plus connues.

Des collègues du Boku en Autriche ont évalué une gamme de cerisiers pour l'AB<sup>8</sup>. Les critères de sélection étaient la précocité (pour éviter la mouche) et la tolérance au monilia. Les variétés Burlat, Merchant, Hybrid 222 et Merton Premier ressortent de cet essai, combinant des atouts agronomiques et une précocité.

F. Warlop a présenté<sup>9</sup> un travail comparatif des dispositifs européens d'évaluation du matériel fruitier pour l'AB. Il ressort que certains pays comme l'Italie ou la Hollande ont des dispositifs

6 [http://www.ecofruit.net/2014/36SC\\_Charlot\\_cherry\\_nets\\_covers\\_p222-227.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/36SC_Charlot_cherry_nets_covers_p222-227.pdf)

7 [http://www.ecofruit.net/2014/18RP\\_Kelderer\\_single\\_row\\_netting\\_structures\\_p127-131.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/18RP_Kelderer_single_row_netting_structures_p127-131.pdf)

8 [http://www.ecofruit.net/2014/44SCM\\_Spornberger\\_sw eet\\_cherry\\_p252-255.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/44SCM_Spornberger_sw eet_cherry_p252-255.pdf)

9 [http://www.ecofruit.net/2014/24SC\\_Warlop\\_cultivar\\_selection\\_p167-171.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/24SC_Warlop_cultivar_selection_p167-171.pdf)

dédiés à l'AB, mais l'évaluation se fait essentiellement sur des vergers traités, avec de grandes disparités selon les pays. Les restrictions financières généralisées ne devraient pas permettre d'avoir des dispositifs plus adaptés par la suite.

Le projet allemand Apfel:gut a été présenté<sup>10</sup>, il vise à proposer des nouvelles variétés de pommes pour la bio, avec des résistances polygéniques, et sur un mode participatif. Ce mode de sélection diffère fortement des schémas rencontrés habituellement. Les producteurs sont impliqués dans le choix des parents et des semis. Les croisements sont faits sur les fermes. Tavelure, chancre à nectria et oidium sont ciblés. Les semis sont évalués pendant 3 ans, et les plus prometteurs sont greffés sur M9 ou M25 pour prolonger l'évaluation. 3 nouveaux hybrides de poires ont ainsi été isolés et mis en évaluation sur 4 fermes biologiques.

## Approche globale

Les travaux du groupe francophone 'vergers durables' piloté par l'INRA, ont été présentés<sup>11</sup>. Une carte des vergers durables commerciaux en Europe (France, Espagne, Suisse, Belgique) a été dressée, montrant comment les différents leviers identifiés (matériel végétal, animaux, fertilisation, irrigation, biodiversité, gestion du couvert, protection phyto, densité de plantation, taille, énergie...) sont utilisés pour chacun d'entre eux.

**Visite du verger de Garance® cov Lespin chez Joël Fauriel (Loriol, Drôme),**

**le 23 septembre à 10 heures**

**Objectif : bilan technique sur le comportement de la variété Garance® en plein champ (rapide historique, bilan de Joël, discussions), dégustation de la variété Garance comparée à d'autres variétés de saison (apportées par les participants), rapide bilan des essais 2014 du Grab en Rhône-Alpes (hoplocampe, sensibilité pêche, enherbement pêcher).**

**Venez nombreux !**

**RDV à 10h sur le verger directement**

**(plan d'accès en photo sur le site du GRAB) - tel : 06 81 37 45 82**

10 [http://www.ecofruit.net/2014/22SC\\_Ristel\\_Apel-gut\\_p158-161.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/22SC_Ristel_Apel-gut_p158-161.pdf)

11 [http://www.ecofruit.net/2014/25SC\\_Penvern\\_sustainable\\_orchards\\_p172-174.pdf](http://www.ecofruit.net/2014/25SC_Penvern_sustainable_orchards_p172-174.pdf)