



## édito

« À quoi ça sert les mathématiques si on ne peut pas compter les uns sur les autres. »  
**Yousoupha** (rappeur français)

### Le jardin bio de la Maison-Blanche

Le saviez vous ... Michelle Obama cultive son jardin à la Maison-Blanche en BIO ! ?

Elle a décidé de créer un jardin biologique dans l'enceinte de la Maison-Blanche afin de fournir en fruits et légumes sains et sans pesticides les occupants, les salariés et les invités de la Maison-Blanche. Le 20 mars, sous l'œil des caméras et des journalistes, elle a invité 25 écoliers pour inaugurer et semer les premiers légumes de ce qui est devenu le premier potager présidentiel depuis 60 ans. Une cinquantaine de variétés différentes sont au programme.

MAIS en 2009... la filiale étasunienne de Crop Life [1], Mid America CropLife Association (MACA), qui représente les grandes entreprises des pesticides et des OGM, a écrit à Michelle Obama, la femme du Président des États-Unis, pour protester contre la communication qu'elle a faite autour de son potager bio [2]. La MACA craint qu'une telle déclaration de la First Lady « ne donne aux consommateurs une mauvaise image de l'agriculture « conventionnelle » » dont les produits, affirme la MACA, sont « sains, savoureux et plus économiques ». Cinq ans après, en 2014, le jardin de la Maison-Blanche est toujours florissant. Mais la MACA s'est offusquée et a demandé que Michèle Obama soutienne officiellement leurs méthodes de production agricole. « Si les Américains devaient encore cultiver eux-mêmes des produits de première nécessité pour subvenir aux besoins de leur famille, les États-Unis seraient-ils les leaders dans les domaines scientifiques, de la communication, de l'éducation, de la médecine, des transports et de l'art ? », interrogeait benoîtement en conclusion le communiqué de la MACA [3].

Les semences du jardin de la Maison-Blanche sont-elles ou non brevetées ou enregistrées dans un quelconque catalogue ?

En tournée en Europe, le Président des États-Unis, Barack Obama, a rencontré le Pape François et lui a offert, le 27 mars 2014, un coffret [4] de semences de fruits et légumes provenant du potager de la Maison-Blanche. Il a justifié ce cadeau en rappelant que le Pape voulait ouvrir au public les jardins de la résidence papale estivale. Obama en a profité pour inviter le Pape à visiter les jardins de la Maison-Blanche.

Obama deviendrait-il le défenseur des semences paysannes, échangeables et reproductibles ?

[1] L'association CropLife représente les entreprises de biotechnologies, telles que Monsanto, BASF, Bayer, Syngenta...

[2] Lire la lettre de MACA :

[www.croplife.com/crop-inputs...](http://www.croplife.com/crop-inputs...)

[3] [www.bio64.com/485/monsanto-p...](http://www.bio64.com/485/monsanto-p...)

[4] Le coffret a été confectionné avec du bois recyclé de la basilique de Baltimore, l'une des plus vieilles cathédrales catholiques des États-Unis.

### L'azote atmosphérique remplacera-t-il les engrais ?

N-Fix, un procédé développé au Royaume-Uni, est présenté comme la prochaine révolution agricole. Il donnerait aux plantes cultivées la possibilité d'utiliser l'azote atmosphérique, et donc de se passer d'engrais. Nul besoin de combinaisons chimiques ni de manipulations génétiques : il suffirait d'introduire la bonne bactérie dans les graines. Et l'innovation serait commercialisable dans trois ans. Étonnant...

Le chercheur Edward Cocking est directeur du Nottingham's Centre for Crop Nitrogen Fixation. Avec son équipe, il a développé une méthode basée sur la symbiose d'une bactérie avec la plante, qui permet au végétal d'exploiter l'azote atmosphérique plutôt que les nitrates. © Université de Nottingham

Des chercheurs de l'université de Nottingham, au Royaume-Uni, affirment avoir développé une méthode de fertilisation des plantes à la fois simple, efficace et complètement naturelle. Selon ces scientifiques, très optimistes, elle pourrait s'appliquer à presque toutes les plantes d'intérêt agricole du monde et permettre, ni plus ni moins, d'oublier l'utilisation d'engrais chimiques.

L'azote est un nutriment essentiel dans la croissance des plantes, mais celles-ci ne sont pas capables de le fixer sous forme gazeuse. Elles l'assimilent sous forme de nitrates, présents dans le sol grâce aux bactéries et aux champignons. Certaines plantes, comme les légumineuses, ont trouvé le moyen de s'attacher les services de bactéries fixatrices d'azote en les hébergeant dans les nodules de leurs racines. Mais de nombreux végétaux, dont les céréales, doivent pomper les nitrates présents dans la terre. Dans les cultures intensives, le recours aux engrais est nécessaire pour compenser la

quantité limitée d'azote minéral dans les sols. Mais l'équipe du Nottingham's Centre for Crop Nitrogen Fixation a semble-t-il développé une méthode qui permet aux plantes d'assimiler directement l'azote atmosphérique, composant 78 % de l'air environnant.

Les plantes assimilent l'azote sous forme de nitrates (NO<sub>3</sub>-), qui sont fournis par les bactéries dénitrifiantes, capables de fixer directement l'azote atmosphérique.

L'équipe, menée par le chercheur Edward Cocking, a exploité une bactérie capable de se servir de l'azote atmosphérique. Découverte dans la canne à sucre, celle-ci est capable de s'introduire à l'intérieur des cellules de la plante. D'après leurs recherches, ce micro-organisme ferait de même avec la plupart des plantes cultivées.

Symbiose entre la plante et la bactérie

Comment s'y prend-il ? Les auteurs de ce procédé baptisé N-Fix, qui devrait être commercialisé par l'entreprise Azotic Technologies, ne sont guère prolives en détails. La technique consiste à injecter directement les bactéries dans la graine. S'insérant dans les cellules de l'hôte, elles leur donneraient la capacité de fixer l'azote de l'air. À l'instar de l'algue zooxanthelle installée dans une cellule de corail et nourrissant son hôte grâce à la photosynthèse, le procédé N-Fix conduit donc à une symbiose entre la bactérie et la cellule. L'une trouve refuge et nutriments, l'autre peut fixer l'azote de l'air.

Si elle est effectivement applicable à toutes les cultures agricoles, cette méthode a de quoi révolutionner les pratiques. Elle permettrait de limiter nettement la pollution des sols aux nitrates, aujourd'hui considérée comme la cause majeure de pollution des grands réservoirs d'eau souterraine. Les engrais sont des nutriments pour les plantes, mais ils sont également consommés par les micro-organismes (tant les bactéries que les champignons). Ils favorisent ainsi la production de matières organiques qui libèrent à leur mort quantité d'azote sous forme de nitrates. Ceux-ci, extrêmement solubles dans l'eau, s'infiltrent et polluent les nappes phréatiques. La teneur en nitrates des nappes varie normalement de 0,1 à 1 mg par litre d'eau, mais elle dépasse aujourd'hui souvent les 50 mg par litre, une limite pour l'eau potable.

Reste qu'il faudra en apprendre davantage sur le procédé, sur son efficacité et sur son coût. La société Azotic Technologies prétend commencer bientôt les essais en plein champ, et compte commercialiser ces graines d'ici deux à trois ans.

Source Futura-Sciences



## traitements phytosanitaires

### BSCI

Autorisation provisoire 120 jours pour le CURATIO nom commercial de la BSCI (bouillie sulfocalcique italienne "Polisénio"). Les conditions d'utilisation sont en ligne sur <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/> - AMM 120 jours pour le CURATIO. Pommier intégrant le poirier par le nouveau catalogue depuis le 1<sup>er</sup> avril 2014. Délai d'emploi avant la récolte : 30 jours. Ce Polysulfure de calcium à 290 g/kg est autorisé sur pêcher (cloque, oïdium et monilia), sur cerisier (maladie criblée et monilia), idem pour le prunier sur les mêmes maladies et tavelure du pommier

### Neem

Nous attendons également dans les prochains jours la réponse du Ministère par rapport à notre demande d'AMM provisoire pour le NEEMAZAL. On se pince et croise les doigts. (Demandé par l'ITAB)

### Argile et Laminarine

LA COMMISSION du 8 avril 2014, en ce qui concerne les produits phytosanitaires a apporté des modifications dont l'introduction de la kaolinite (kaolin calciné utilisable en AB comme produit phytosanitaire et non uniquement en amendement. Mais Surround toujours pas à cause de ces adjuvants). (SOKALCIARBO, SURROUND, ARGICAL PRO). Elles peuvent enfin être clairement utilisés. Idem introduction de la laminarine, nom commercial : VACCIPLANT. C'est une algue brune, stimulatrice de défenses, homologation contre l'oïdium.

### Disparition

Sont supprimés de cette annexe la gélatine, la roténone extraite de *Derris spp.*, *Lonchocarpus spp.* et *Terphrosia spp.*, le phosphate diammonique, l'octanoate de cuivre, l'alun de potassium (sulfate d'aluminium, kalinite), les huiles minérales et le permanganate de potassium. En ce qui concerne les substances actives lécithine, quassia extrait de *Quassia amara*, et hydroxyde de calcium pour lesquelles des demandes d'approbation ont été déjà transmises à la Commission dans le cadre du règlement (CE) no 1107/2009, il convient, à ce stade, de les maintenir à titre exceptionnel sur la liste de l'annexe I

### Simplification

L'arrêté du 26 mars 2014 relatif à la mise en œuvre du catalogue national des usages phytopharmaceutiques visés dans les décisions d'autorisation de mise sur le marché et de permis de commerce parallèle des produits phytopharmaceutiques et des adjuvants a été publié au Journal Officiel de la République Française du 30 mars et sera applicable à partir du 1<sup>er</sup> avril 2014. Cet arrêté permet la simplification du catalogue existant en réduisant le nombre d'usages par regroupement sur des cultures de référence. Un usage autorisé pour une culture de référence permettra également de couvrir le même usage sur d'autres cultures dites rattachées (par exemple l'usage « melon » permettra d'utiliser les produits sur le melon, la pastèque, le potiron et les autres cucurbitacées à peau non comestible). Service de presse du ministère - Tel : 01 49 55 60 11 [ministere.presse@agriculture.gouv.fr](mailto:ministere.presse@agriculture.gouv.fr)

### PYREVERT

Confirmation de l'autorisation de mise sur le marché temporaire de 120 jours (soit jusqu'au 31 juillet 2014) du Pyrévert (pyrèthre naturel) de chez

Valagro. Usage : Anthonomes du pommier et pucerons farineux du prunier.

Quelques conseils :

- Traiter de préférence le soir (1,5 l/ha)
- Pas de traitement pendant la floraison

### ADRESSES DYNAMISEURS

On me demande souvent où acheter un dynamiseur... voilà les références :

**ECODYN - Ulrich SCHREIER** (en cuivre) : Vernoux 49370 BECON LES GRANITS Tél : 02 41 77 46 11

[www.eco-dyn.com](http://www.eco-dyn.com)

**Matthieu BOUCHET** (en béton) Tél : 02 41 52 31 11  
Domaine de Chateau Gaillard, ruelle du Moulin 49260 Montreuil Bellay

**Jacques MELL** (en bois) 53 rue F Dor 51100 Reims  
[www.biodynamieconseil.com](http://www.biodynamieconseil.com)

**Le Cosmophore**

Pensé par l'ami Dominique MASSENOT, partant d'une idée de Viktor Schauberg, Dominique a cherché à faire réaliser une forme ovoïde avec brassage depuis le fond. Après une phase de recherche sur les matériaux et les partenaires potentiels, le choix s'est arrêté sur la fibre de verre, avec le savoir-faire de la société CMFP dirigée par Antoine COSTA.

Le brassage se fait par une pale triple montée en direct sur un motoréducteur commandé par un système temporisé automatique. La fibre de verre est un très bon isolant et il n'y a pas de champ électrique à l'intérieur de la cuve. Le modèle permet de dynamiser indifféremment entre 120 à 350 litres d'eau. La vidange se fait très rapidement grâce à une vanne en diamètre 40 mm.

Pour tout renseignement commercial matériel : CMFP Antoine COSTA : tel 04 74 69 14 84

mél : [cmfp@wanadoo.fr](mailto:cmfp@wanadoo.fr)

Pour tout renseignement technique biodynamique : AMISOL

Dominique Massenet : tel 04 77 54 27 37

mél : [dommassenet@wanadoo.fr](mailto:dommassenet@wanadoo.fr)

[www.cosmophore.com](http://www.cosmophore.com)

Allemagne

**Christoph Koch Hafnerstr.** 4 D-72351 Geislingen  
Tél 07 433 96 78 59 FAX - 96 78 60

Friedrich Wenz oberer Graben 17 D- 77963

Schanau-Ottenheim Tél 078 24 3712

Suisse

**Riedweg beat Schonboden** CH- 6288 Schongau

Tél 041 917 46 63 - fax 041 917 14 47

[beatriedweg@freesurf.ch](mailto:beatriedweg@freesurf.ch)

Espagne

**DIN MAK**

Un nouveau dynamiseur espagnol. Mis au point par un oléiculteur Montserrat Martinez. Il est tout en inox, soit en 250 litres pour dynamiser 150 litres d'eau et un 600 l pour dynamiser 300 l d'eau. Il propose aussi une machine pour pulvériser les préparats biodynamiques : NERTHUS C.

Le Din Mak : 2800 € et 4800 € pour le Nerthus C.

[www.dreiskel.com](http://www.dreiskel.com)

- Bien mouiller

- Ne pas utiliser de bidon ouvert depuis plus de 6 mois.

### BOUILLIE NANTAISE

Souvent mal considérée, et parfois à tort, la bouillie sulfocalcique française fonctionne bien contre l'oïdium et tavelure des pommiers, poiriers, cognassiers, nashi et l'oïdium de la vigne. Elle est donc fongicide, mais aussi insectifuge et acaricide.

VIGNE : 6 à 7 litres/ha (A moduler suivant la végétation)

ARBORICULTURE : 8 litres/ha (A moduler suivant la végétation). En hiver, utiliser à 12 litres/ha. Bien diluer le bidon de Bouillie Nantaise avant de le mélanger à l'eau. Laisser la pompe en marche pour faire fonctionner le retour et obtenir un parfait

mélange. La Bouillie Nantaise peut être utilisée seule, ou en mélange avec l'Isocuire dissout dans l'eau, aux doses préconisées habituellement, au moment de l'utilisation.

Distribué par : Getade Agri Concept Le Bourg - 17130 Chamouillac Tél : 05.46.49.38.59

Mél : [contact@getade.fr](mailto:contact@getade.fr) - [www.getade.fr](http://www.getade.fr)

### BURAN

L'an dernier je vous ai parlé de ce nouveau fongicide Biologique contre la tavelure sur le pommier et le poirier et de l'oïdium sur la vigne qui est une poudre d'ail à 15%, en formulation liquide.

Je ne connais personne qui l'ai utilisé, si dans les lecteurs d'ABI qui l'ont employé merci de votre expérience. Des applications répétées et une couverture complète du feuillage sont nécessaires pour maintenir une bonne répression de la maladie. 18 L/ha, bien mouiller, renouveler à 7-14 jours suivant les attaques. [www.aefglobal.com](http://www.aefglobal.com)

### Drosophila suzukii

La drosophile attaque les cerises et les myrtilles normalement sur les variétés très tardives ou vers la fin de la récolte. Les fraises remontantes, les framboises d'automne et les mûres sont les espèces les plus menacées. Les populations se développent très lentement au printemps. Les captures n'augmentent réellement en août et deviennent abondantes en septembre-octobre. Peu d'attaques sur le raisin, attention aux variétés à peau foncée et mince.

Il est obligé d'avoir des pièges pour repérer l'arrivée de ce ravageur. Elles viennent souvent des bois, des forêts, des haies... Le sureau est particulièrement attractif, les drosophiles peuvent y hiverner.

Vu le printemps chaud le vol va démarrer plus tôt. Surveillance obligatoire sur les cultures attaquées l'an dernier près des lisières de forêts. Enlever les fruits trop mûrs et pourrissants, éliminer les fruits attaqués, récolter complètement les variétés précoces.

**Lutte**

**Couverture**

Couvrir les cultures avec des filets (mailles de 0,8 mm) empêche l'immigration des drosophiles, et c'est actuellement la méthode préventive la plus sûre. La couverture doit être installée dès le début de la coloration des fruits. Cette méthode rend les travaux de récolte plus fastidieux.

**Piégeage de masse**

Les piégeages de masse peuvent être faits avec les mêmes pièges que pour la surveillance du vol, mais il faut poser un piège tous les deux à dix mètres. Au début de la coloration des fruits, les pièges doivent être posés d'abord dans les bords des parcelles pour retarder l'immigration des drosophiles dans les cultures. Plus tard, les pièges doivent être disposés dans toute la culture selon un quadrillage. Le vinaigre de pomme doit être changé toutes les deux semaines. 2 pièges sur le marché : le DrosoTrap et les pièges-gobelets.

**Insecticides**

Spinosad et Pyrèthre, loin d'être idéal et résultats mitigés. On a essayé le jus d'ail avec un certains succès... à suivre.

Jlp - Merci à Jean-Luc Tschabold

# Abricotier

### Anarsia

Les dégâts sont de même type que ceux de la tordeuse orientale.

Soit un Bt à 1 kg/ha, bien mouiller ou spinosad si situation gravissime.

# Pêcher

## Myzus

Si malgré la kaolinite, vous avez des pucerons : tailler en vert, arracher les gourmands et effectuer des poudrages de lithothamne seul (freine l'appétence) ou avec de la kaolinite calcinée (effet mécanique) et si oïdium ajouter du soufre poudre + 10 ml d'HE d'eucalyptus.

Si votre feuillage présente un aspect « souffreteux », ne pas dépasser les 15 kg /ha de litho et n'effectuer pas une taille en vert trop sévère.

Le pyrèthre n'est plus efficace après floraison et catastrophe pour les prédateurs présents.

## Tordeuse Orientale

La confusion sexuelle reste toujours la bonne solution : RACK ou ISOMAT. Surveiller vos pièges, il ne faut aucune prise, sinon intervenir avec un Bt à 1,250 kg/ha.

Pour les petites parcelles, traiter avec un Bacillus de Thuringiensis à 1,250 kg/ha. Seuil d'intervention = 15 captures/semaine. Et si besoin tous les 10 à 12 jours.

# Cerisier

## Mouche

Poser des pièges pour connaître le début du vol et intervenir avec un insecticide végétal au rosissement de chaque variété.

La solution insecticide est la moins intéressante, il faut passer tous les 2 jours, attention à la faune auxiliaire !

Le piégeage massif du commerce représente un budget assez important.

Piège maison : prendre du carton ou du plastique de couleur jaune (entre le jaune citron et le jaune paille) environ de 30 cm x 30 cm (ou plus si le verger est peu venté), et appliquer de la glu sur les deux côtés.

Ou rouleaux de bandes jaunes enduis de glu en spray : Soveurode de la société Plantin (désolé pour la pub). La mise en place a lieu lorsque les variétés précoces rossissent. Le résultat est excellent.

Ou les poules ou le spinosad (pas d'homologation sur cerise !) : Synéis ou Success 4, les 2 fonctionnent, tous les 7 à 10 jours pour le Success 4.

La kaolinite calcinée donne de bon résultat, mais le lavage n'est pas simple !

## Forficule

Poser des bandelettes engluées autour des troncs des arbres à environ 10 cm de hauteur.

# Prunier

## Carpocapse

Confusion sexuelle spécifique carpo prune de chez Sumi-Agro.

Mettre des pièges à phéromones pour le contrôle.

## Rouille

Il est possible de traiter au soufre ou à la BSC, mais ces traitements peuvent entraîner de la phytotoxicité.

Sinon prévoir 3 traitements avec des cuivres doux additionné de soufre maxi 400 gr/hl, ou cuivre + décoction de prêle au 1/10, entre mai et ajouter un extrait fermenté de Fougère.

# Pommier

## Carpocapse

Soit Virus de la Granulose ou/et Bacillus de Thuringiensis, soit confusion.

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.

40 bandes pièges /ha pour connaître le taux d'infestation en 2008.

En cas de verger à très forte pression carpo, poser une bande piège à tous les arbres, technique lourde en main d'œuvre mais les résultats sont à la hauteur de la tâche !

## Sésie

Le piégeage "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 (de cidre, plus efficace que celui de vin, paraît-il...). À nettoyer et à renouveler toutes les semaines.

## Puceron cendré

Tailler en vert et arracher les gourmands pour éliminer les secteurs infestés, puis les sortir du verger et brûler les rameaux atteints.

Éviter trop de passages de pyrèthre, la faune prédatrice n'apprécie pas !

## Tavelure

Préférence pour les cuivres doux et l'hydroxyde, exemple Cuivrol à 1,5 kg + soufre 3 kg/ha. Soufre mouillable (préférence pour le Microthiol), doser à 500 g à 600 g/hl, suivant les températures (si vous vous voulez protéger vos typhlodromes, ne pas dépasser 3-4 kg/ha). Toujours sur feuillage sec.

Éviter les traitements cupriques sur variétés sensibles au russeting et rugosité, sinon uniquement sur feuillage sec. Le mélange Cuivre + soufre mouillable est synergisant et donne (toujours) de bons résultats.

Sur feuillage humide :

- Bouillie Nantaise : 0,6 à 0,9 l/hl

- Bouillie sulfocalcique Italienne : 1,2 à 1,8 l/hl suivant les T° et les variétés (à réserver dans les situations graves et humides).

Alterner avec l'ARMICARB (Composition : 850 g/kg bicarbonate de potassium), il s'applique quand le fruit fait 20 mm, tous les 8 à 10 jours. Assurer une pulvérisation couvrante. Dose : 0,5 kg/hl et ajouter du soufre pour renforcer l'efficacité.

N'hésiter pas à faire 1 ou 2 traitements sur les variétés résistantes lors des pics de projections de tavelure importants.

## Feu bactérien

Les applications de cuivre contre la tavelure ont un effet. Penser au Serenade Max à 2 kg/ha à renouveler tous les 7-10 jours. Serenade Max de chez AgraQuest Inc est une Bacillus subtilis. Commercialisé par BASF, il conseille des applications à fort litrage (jusqu'au point de ruissellement). Contre la tavelure, il est conseillé en association avec les autres produits anti-tavelure.

## Oïdium

Soufre tous les 14 jours en mouillable ou en poudrage ou BSC.

Éviter si possible le soufre sur type Reinette, Belle de Boskoop et sur beaucoup d'anciennes variétés. En cas d'infestation grave, éliminer par la taille les pousses attaquées, les sortir du verger et brûler, et traiter 2 fois à moins de 5 jours d'intervalle au soufre.

# Noyer

## Carpocapse

Le carpo du noyer (le même que la pomme) a une seule génération, après il migre sur les pommiers. Traiter avec le virus de la Granulose ou BT ou Success 4. La fréquence des traitements est de 10-12 jours et bien mouiller le feuillage. Ou confusion sexuelle.

# Raisin de table

## Mildiou

Rappel le choix de la forme de cuivre dépend :

- des températures (phytotoxicité du cuivre en dessous de 10°C), additionné toujours avec du soufre.

- de l'activation ± progressive des ions cuivre par l'eau de pluie, l'hydroxyde libère en 48 h ses ions de cuivre, 3 semaines pour la BB.

- de sa résistance au lessivage, l'oxyde cuivreux est moins lessivable mais à besoin de 20 mm pour être actif.

2 engrais foliaires à base de cuivre :

- le gluconate de cuivre (ex : Labicuper) : le cuivre est chélaté à du glucose afin de forcer la barrière de la plante et de passer la cuticule.

- le sulfate de cuivre associé à des oligo-éléments (ex : Cuivrol - Sticuro) : la formulation soutient le métabolisme de la plante dans sa phase de croissance active.

## Les vers de grappe : Eudémis - Cochylys - Eulia

Bt tous les 10 à 14 jours après le début du vol.

## Oïdium

Soufre poudre ou mouillable ou BSC.

# Poirier

## Psylle

Le mois de mai est le mois des éclosions, surveiller nos vergers.

Le seuil est de 20 % de pousses occupées par des œufs et des larves.

Si nécessaire, utiliser Héliosol à 0,2 à 0,5 l/hl.

En début de dégâts, les poudrages de kaolin calciné, soit seul ou additionné de lithothamne donne de bons résultats.

## Carpocapse

Virus de la granulose ou Bt comme 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.

# Cognassier

## Brunissement interne

Poudrage de lithothamne à 35 kg/ha et traiter régulièrement avec du Chlorure de Calcium.

## Carpocapse

Traiter tous les 10-12 jours, avec le virus de la granulose ou Bt. Bien mouiller les arbres.



# brèves

## Opal

La pomme Opal, croisement tchèque de Topaz et de Braeburn, a acquis la propriété de ne pas brunir quand elle est découpée, elle se confond avec la variété Arctic, variété transgénique (sélectionnée pour cette propriété et pour l'industrie) en attente de commercialisation sur le marché américain, et elle bénéficie donc après vérification d'un label "sans ogm".

Merci François

[www.goodfruit.com/opal-apple-verified-non-gmo](http://www.goodfruit.com/opal-apple-verified-non-gmo)

## Sol enherbé, sol vivant

### Itinéraires cultureux d'un vigneron bio

<http://vimeo.com/88429574>

Nous aussi on a notre petit film ! merci Albane

## Videos : maladies et ravageurs du pommier

L'IRDA (Québec) est heureuse d'annoncer la sortie de 5 vidéo conçues pour aider les producteurs à dépister et à lutter contre les ennemis suivants du pommier:

1. Le tétranyque rouge ou mite rouge (durée 10 min);
2. la punaise terne (durée 6 min)
3. la mineuse marbrée (durée 6 min)
4. l'hoplocampe des pommes (durée 6 min)
5. le feu bactérien (durée 8 min)

Une deuxième série de vidéos (charançon, tordeuses, carpocapse, mouche) sera produite cet été.

## Papaye indienne

Une guêpe a réussi là où les pesticides avaient échoué : l'élimination de la cochenille du papayer (*Paracoccus marginatus*), qui menaçait les cultures de tomates, de papayes ou encore d'aubergines dans le sud de l'Inde. A partir de 2006, le parasite se propage sans que les agriculteurs n'arrivent à le tuer avec des produits phytosanitaires. Résultat : en 2008, la production de papaye chute de 80 %. Les pertes financières se chiffrent alors en centaines de millions de dollars. C'est finalement Rangaswamy Muniappan, chercheur à l'université américaine de Virginia Tech, qui apporte une solution aux agriculteurs indiens. Au début des années 2000, cet universitaire avait utilisé une guêpe minuscule pour éliminer avec succès la même cochenille au Mexique : la guêpe parvient à pondre des œufs dans les organes de son ennemi, afin que les larves la dévorent.

## Neem

L'Andhra Pradesh, grand Etat du sud de l'Inde, pionnier en la matière, va être érigé en modèle à suivre. Dans les

années 1990, l'ONG Center for Sustainable Agriculture a aidé les cultivateurs de coton à se convertir à une agriculture sans pesticide. Les cultivateurs ont reçu des aides financières du gouvernement régional pour adopter les nouvelles techniques comme la vaporisation de solutions à base de neem, une plante locale, ou de piments.

## L'INSERM se penche sur le lien entre santé et pesticides

Le 28 février dernier, Denis Lairon, directeur de recherche à l'INSERM, biochimiste et nutritionniste, a animé la conférence « Qualité nutritionnelle et sanitaire des produits bio et impact de leur consommation sur la santé » à l'ISARA-Lyon. Le chercheur a abordé les qualités nutritionnelles des produits bio : une teneur en matière sèche supérieure et un taux plus important de vitamines et anti-oxydants ont été démontrés. Le lait de vache, par exemple, contient plus d'oméga 3 en bio qu'en conventionnel. Il a également été précisé que ces teneurs dépendent aussi de la variété/race et du mode de transformation. D'un point de vue qualité sanitaire, 97 % des produits bio sont exempts de pesticides. A l'inverse, selon une étude de l'EFGA, publiée en 2007, 45 % des aliments conventionnels contiennent des résidus de pesticides dont 28 % des échantillons ont une contamination multiple. M. Lairon a ainsi mis en avant les liens directs entre pesticides et santé (référence au rapport de l'INSERM de juin 2013) et démontre une association positive entre exposition et pathologies (cancer de la prostate, des testicules, Leucémie, maladie de Parkinson ou d'Alzheimer etc.). Les premiers résultats de l'étude Nutrinet- Santé (voir p.2) montrant une différence de profil entre consommateurs bio et non bio ont également été présentés.

## Le crowdfunding séduit les agriculteurs

Qu'est-ce que le crowdfunding ? Il s'agit d'un moyen alternatif de financement qui vise à récolter des fonds pour un projet créatif ou entrepreneurial sans passer par les investisseurs classiques tels que les banques. En France, on compte une soixantaine de plateformes. Elles proposent ce moyen de financement sous forme de prêts rémunérés ou des investissements contre acquisition de parts de sociétés (plateforme du type "Prêt d'union"). Des systèmes non spéculatifs sont aussi proposés avec des dons (plateformes du type "Kiss kiss Bank Bank" ou "Ulule") ou encore des prêts solidaires à taux 0 comme la plateforme "Hello Merci". Cette dernière a d'ailleurs organisé le 20 mars en lien avec "La Ruche qui dit oui" et la Banque Postale une soirée pour présenter des projets agricoles tels qu'une apicultrice des Vosges qui lance une collecte de fonds pour financer un magasin et un local de transformation. Le poids du crowdfunding prend de plus en plus d'ampleur dans le monde puisqu'en 2013 il représentait un poids finan-

cier de 5 milliards de dollars.  
Source : [www.lafranceagricole.fr](http://www.lafranceagricole.fr)

## Moustique OGM

Jeudi 10 avril 2014, le Brésil a autorisé la dissémination commerciale dans l'environnement du moustique *Aedes aegypti* transgénique (OX513A) de l'entreprise britannique Oxitec. Ce moustique transgénique stérile est censé permettre de lutter contre la dengue, une maladie qui fait encore de nombreuses victimes dans les pays tropicaux. Mais c'est aussi et surtout le premier animal transgénique qui est autorisé en vue d'être disséminé à grande échelle dans l'environnement. D'autres animaux génétiquement modifiés ont déjà été autorisés commercialement, mais en milieu confiné : des poissons transgéniques fluo, nommés Glofish et Night Pear, destinés à un usage décoratif en aquarium. Prochaine étape : bientôt dans les assiettes, un saumon transgénique venant des États-Unis ?

## La Garance de printemps est arrivée !

C'est le printemps, les arbres repoussent... mais font-ils des gourmands, des suppléants, des rejets, des dragons ? La Garance voyageuse, dans son n°105, vous explique tout ce vocabulaire et ce qu'il raconte de la pousse des arbres. Elle vous dévoile aussi comment on conte fleurette chez les pommiers... et vous y lirez combien complexe sont les histoires de sexes chez les plantes ! Vous pourrez également y découvrir les usages oubliés du marron d'Inde, le tour de force dont sont capables des villageois coréens pour sauver leur ginkgo multi-centenaire de la montée des eaux d'un barrage, ce que nous révèle les bois préhistoriques fossilisés, comment des fougères s'adaptent aux milieux chauds et secs et pourquoi il faut se méfier du pamplemousse lorsque l'on prend certains médicaments ! Cette Garance de printemps vous offre aussi une petite aventure botanique et n'a pas oublié de rechercher un bouquet d'actualités scientifiques et une brassée de livres susceptibles de vous intéresser. Elle vous souhaite bonne lecture !  
La Garance voyageuse : tél. et fax : 04 66 45 94 10  
[www.garancevoyageuse.org](http://www.garancevoyageuse.org)



**CALENDRIER**  
DES PROCHAINES FORMATIONS

## STAGES PRO 2014

- **Olive Bio et Biodyn**  
17 - 18 et 19 juin 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

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

## 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

# Fumier préparé: un must en agriculture biologique

**La préparation du fumier par maturation ou compostage provoque d'énormes pertes d'azote et de matière organique, mais les essais montrent que le fumier préparé est plus efficace que le fumier en tas. Il approvisionne mieux les plantes en azote et remet d'aplomb à long terme l'économie de l'humus.**

Dans la plupart des fermes biologiques, les engrais de ferme forment la principale source d'éléments fertilisants. L'objectif de la fertilisation est d'augmenter la fertilité naturelle des sols. Une partie seulement des éléments nutritifs est directement disponible pour les plantes – la plus grande partie devant tout d'abord être fixée par les êtres vivants du sol. Vu que l'azote est souvent une denrée rare dans les fermes bio, la diminution des pertes lors du stockage, de la préparation et de l'épandage joue un rôle central. Cet article étudie à la loupe la préparation du fumier solide.

La préparation du fumier représente pour le paysan une importante possibilité d'influencer la qualité du produit final. Selon le type de préparation, le fumier frais se transforme en fumier en tas, en fumier mûr ou en fumier composté. Le tableau 1 résume les différents types de préparation.

Vu que la préparation du fumier engendre du travail et des frais, elle n'en vaut la peine que si le compostage apporte de véritables avantages. Le FiBL a fait par le

passé de nombreux essais pour établir l'efficacité azotée et humifère du fumier composté.

## Amélioration de la stabilité du sol

Dans l'essai DOC (dynamique, organique, conventionnel) de Therwil BL, le FiBL étudie en collaboration avec l'Agroscope FAL Reckenholz les influences des systèmes agricoles biodynamique (D), organobiologique (O) et conventionnel (C) sur le sol et les plantes. Comme on s'y attendait, il a été prouvé que les sols fertilisés avec du fumier et du lisier ont une meilleure capacité de fourniture d'azote que ceux qui ne reçoivent que des engrais minéraux.

Sur deux rotations culturales, les sols des deux systèmes biologiques ont atteint une efficacité de l'azote de 50 à 60 % sans montrer de différences entre le système organique qui reçoit du fumier mûr et le système biodynamique qui reçoit du fumier composté. L'activité biologique des sols augmentait dans l'ordre C, O, D, de même d'ailleurs que la stabilité des grumeaux du sol.

## Le compost fabrique de l'humus

En 21 ans, la teneur en humus ne s'est améliorée que dans le système biodynamique, le seul qui reçoit du fumier composté, alors qu'elle est restée stable ou a légèrement diminué dans les autres systèmes qui reçoivent des engrais de ferme (cf. graphique 2). C'est une constatation étonnante vu que le procédé biodynamique reçoit 10 à 20 % de matière organique de moins que l'organique et le conventionnel à cause des pertes normalement plus élevées lors de la décomposition des engrais de ferme.

La meilleure efficacité humifère du procédé D est probablement due à la stabilité des humines, ces molécules qui sont formées au cours du compostage. En effet, on a trouvé que la matière organique des parcelles fertilisées avec du compost contient une plus forte teneur en humines.

## Le fumier composté est plus efficace

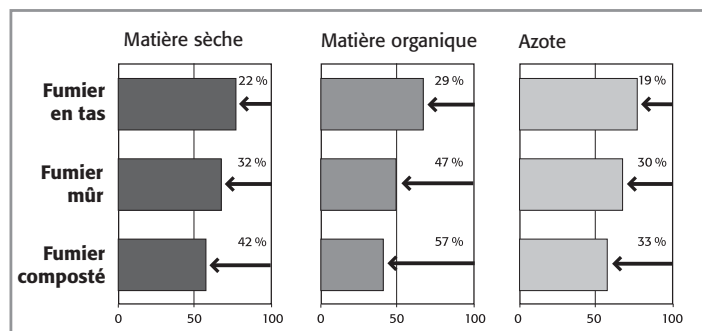
Pendant les six ans d'un essai d'engrais de ferme, le FiBL a étudié à Therwil l'efficacité de différents types de fumiers par rapport à du lisier. Les rendements des procédés avec fumier mûr et fumier composté étaient, en moyenne générale de toutes les cultures, d'un niveau comparable à ceux atteints avec du lisier complet (cf. tableau 2). Ce qui était étonnant, c'est que l'efficacité azotée des fumiers préparés (fumier mûr et fumier composté) était beaucoup plus grande que celle du fumier en tas. La préparation avait triplé l'efficacité azotée du fumier (19 % au lieu de 6 %), ce qui signifie que, déduction faite de l'azote prélevé dans les parcelles non fertilisées, on a retrouvé dans les plantes récoltées sur les parcelles fertilisées avec du fumier mûr ou composté trois fois plus d'azote provenant des apports effectués que dans les plantes des parcelles fertilisées avec du fumier en tas.

Ce résultat est d'autant plus étonnant que les pertes d'azote provoquées par la préparation sont supérieures d'un tiers pour le fumier mûr et le fumier composté que pour le fumier en tas (cf. graphique

**Tableau 1: La formation de divers types de fumier**

Type de fumier	Couleur	Odeur	Préparation
Fumier en tas	Verdâtre	Odeur ammoniacale de fumier	Stockage anaérobie compact, s'échauffe jusqu'à 30 °C comme les mauvais ensilages.
Fumier mûr	Foncée à brune, paille brunie	Inodore	Stockage aérobie meuble, s'échauffe jusqu'à 60 °C, éviter le détrempeage (bâche semi-perméable). Brasser au frontal sur la fumièrre ou former en meule.
Fumier composté	Foncée à brune	Inodore à terreuse	Stockage aérobie meuble, s'échauffe jusqu'à 60 °C, maintenir humide mais protéger de la pluie avec une bâche semi-perméable. Former en meules puis brasser avec des machines.

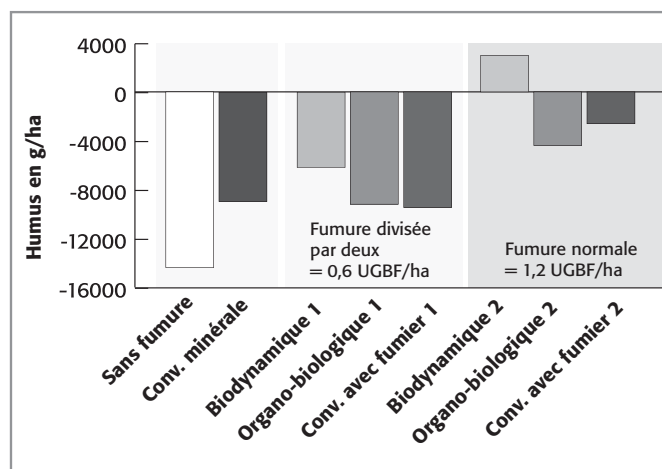
**Graphique 1: Pertes au cours de la préparation du fumier**



Plus la préparation du fumier est intensive et plus les pertes augmentent, mais le fumier préparé est capable de mieux nourrir le sol. Dans l'essai DOC, le procédé conventionnel a reçu du fumier en tas, le procédé organo-biologique du fumier mûr et le procédé biodynamique du fumier composté avec les préparations.

Source: FiBL

**Graphique 2: Modification de la teneur en humus dans le sol (0-20 cm) après 21 ans (essai DOC)**



1). Des essais de minéralisation ont montré que le fumier en tas provoque à court terme un blocage de l'azote et que les fumiers préparés minéralisent l'azote plus rapidement que le fumier en tas. La FAL Reckenholz a obtenu des résultats analogues: les fumiers préparés ont fourni des rendements plus élevés que le fumier en tas.

Des essais de compostage menés pendant 6 ans à Gumpenstein en Autriche ont eux aussi montré qu'on peut atteindre des rendements équivalents soit avec du fumier mûr ou composté soit avec du lisier. Il n'y a que pour l'orge de printemps que le lisier s'est avéré plus efficace, probablement à cause de la courte période de végétation de cette culture.

### La superficialité, ça paie!

La préparation des engrais de ferme n'est qu'une des mesures qui permettent d'optimiser l'efficacité azotée et productive des engrais de ferme. Les essais menés par l'Agroscope RAC Changins ont livré à ce sujet des résultats remarquables: lorsque les engrais de ferme sont incorporés superficiellement au sol au lieu d'y être enfouis par un labour, les rendements des céréales et du maïs augmentent de 17 %, ce qui conforte une ancienne thèse qui affirmait qu'il ne faudrait pas enterrer les engrais de ferme par un labour mais les incorporer superficiellement au sol.

Le FiBL a démarré à Frick en novembre 2002 un essai au champ pour étudier, dans le cadre d'une rotation de grandes cultures, l'efficacité comparée du fumier composté et du lisier avec et sans préparations biodynamiques. Tous les procédés sont divisés en variantes avec labour ou travail du sol réduit. Alors que le lisier complet a permis d'atteindre des rendements de blé supérieurs de 5 % à ceux du fumier composté, les rendements du tournesol étaient au même niveau avec les deux types d'engrais. Cela s'explique par le fait que le rendement du tournesol a encore pu profiter de l'azote minéralisé plus tard. L'essai va s'étendre sur deux rotations jusqu'en 2011.

### Un fumier plus noble

On peut dire en résumé que le fumier composté augmente à long terme la teneur en humus des sols et que le compostage améliore l'efficacité azotée du fumier. Un autre avantage du fumier composté est son effet inhibiteur sur les maladies causées par des pathogènes du sol. Le fumier composté et le fumier mûr sont donc des engrais nobles dont la préparation exige plus de travail mais qui peuvent être utilisés de manière ciblée pour des cultures exigeantes ou p. ex. pour assainir des sols. On les utilise en combinaison avec de faibles doses de lisier.

Paul Mäder, Andreas Fliessbach  
et Alfred Berner, FiBL

**Tableau 2: Moyenne des rendements et de l'efficacité azotée**

Procédé	Rendement En % par rapport aux engrais chimiques	Efficacité azotée	
		En tenant compte seulement des pertes au champ	En tenant compte des pertes au champ et des pertes de préparation
<b>Fumier composté</b>	90	22	17
<b>Fumier mûr</b>	92	24	19
<b>Fumier en tas</b>	84	7	6
<b>Lisier</b>	91	31	pas mesurée
<b>Sans fumure</b>	76	—	—
<b>Engrais chimiques selon les normes</b>	100	65	65