



### édito

« Lorsque un seul homme rêve,  
ce n'est qu'un rêve.

Mais si beaucoup d'hommes rêvent ensemble,  
c'est le début d'une réalité. »

**Friedensreich HUNDETWASSER**

Artiste, peintre, penseur et architecte autrichien

## Pourquoi je ne vous ai pas fait de don en 2012

**Lettre ouverte à la Fondation de l'avenir,  
à l'Association de recherches contre le cancer,  
aux Instituts Gustave Roussy, Curie, etc.**

J'ai laissé passé le délai de rigueur : on ne m'accusera pas d'avoir saboté votre collecte de dons 2012 par un boycott d'humeur. Mais cette fois, malgré tous vos rappels, j'ai réservé mes dons aux associations pour l'environnement, pour le soutien aux plus démunis (ici et là-bas), aux recherches sur Alzheimer... Pourtant, depuis le cancer de feu ma compagne, décédée il y a quelques années, je vous faisais régulièrement des dons. La lutte pour guérir cette maladie me semblait effectivement sous-évaluée dans les politiques publiques.

Mais, personnellement, je n'ai pas encore le cancer, et mon problème, comme celui de la majorité de mes concitoyens, est d'éviter de l'avoir. Or je dois bien le constater : dans les recherches que vous financez avec nos dons, la prévention n'a aucune place.

Votre passivité face aux expériences de Gilles-Éric Seralini m'a choqué. Il soulevait pourtant un fameux lièvre : le caractère cancérigène de certains OGM dispersés dans la nature ou dans les aliments. On a critiqué le nombre insuffisant de ses rats (sans trop relever que son expérience était beaucoup plus longue que celles ayant conduit à l'autorisation de ces mêmes OGM). Je m'attendais donc à une ruée de la recherche française en cancérologie vers des expériences tendant à confirmer ou infirmer celle de Seralini, et à les étendre à d'autres substances. Rien de tout cela n'apparaît dans vos bulletins.

Comprenez-moi bien. Les dons aux associations d'utilité publique sont certes déduits aux deux tiers de nos impôts. Ce n'est pourtant pas une niche fiscale. Le troisième tiers, nous le payons plein pot : pour avoir simplement le droit d'orienter, sur nos impôts, les deux premiers tiers vers des dépenses autrement utiles que le « Crédit d'Impôt Compétitivité » offert à Total ou à Mittal. Pour un ménage qui paie 5000 euros d'impôt et vous fait 1500 euros de dons, 1000 euros sont remboursés sur ces impôts. Mais au final il aura payé 5500 euros, 500 de plus que ce que lui réclame le fisc,

pour le plaisir de vous voir en recevoir, vous, 1500, que l'État ne vous aurait pas offerts autrement.

Que le gros de la recherche médicale, pharmaceutique ou hospitalière, serve à soigner les maladies déjà contractées se comprend : elle est en dernière analyse financée essentiellement par la Sécurité sociale-Maladie, à l'occasion du remboursement des soins et médicaments.

Que la recherche publique hésite à s'aventurer vers la prévention se comprend aussi. Pasteur et ses disciples prêchaient l'hygiène pour débarrasser l'espèce humaine des microbes qui l'empoisonnaient depuis des millénaires. Les poisons à combattre aujourd'hui, les germes de « ces maladies créées par l'homme » comme dit le Pr Belpomme, maladies chroniques telles que cancers, asthme, diabète, infécondité, autisme, allergie, malformations, j'en passe et des pires, sont les résidus de l'activité de grandes entreprises : OGM, pesticides, herbicides, diesel et autres produits chimiques mutagènes, cancérogènes, reprotoxiques, allergisants... On comprend que la recherche d'un État qui défend « ses » entreprises hésite à affronter de tels mastodontes (qui d'ailleurs la cofinance). L'hygiénisme public anti-Total ou PSA n'est pas pour demain.

Alors, que nous reste-t-il à nous, malades en puissance, pour débusquer, dénoncer les responsables de ces maladies qui nous guettent ? Vos associations. Financées par nous, indépendantes des grands lobbys et de « la compétitivité nationale », vous étiez notre seul espoir. Vous avez failli.

Sans ignorer l'importance de guérir le cancer de ceux qui l'ont déjà, je suspends donc mes contributions, jusqu'à ce que vous daigniez vous intéresser au sort de ceux qui ne l'ont pas encore.

Dès 2013 j'espère.

Avec tous mes encouragements

Alain LIPIETZ  
PARU DANS LIBÉRATION

**Depuis 2008  
ARBO BIO INFOS  
n'a connu aucune augmentation.  
Pour répondre au coût qui monte des  
matières premières, du CAT qui s'occupe  
de l'envoi, de la TVA,  
je pense qu'il faut augmenter le prix de  
l'abonnement.  
Arbo Bio Infos passe de 50 à 55 Euros  
pour l'abonnement par internet et de  
60 à 65 Euros pour la version papier.  
Avec le mois de Février,  
pensez à votre réabonnement.**

**Merci de votre confiance et de votre  
fidélité, sincèrement, jlp.**

## Les arbres disposent d'une faible marge de manœuvre face à la sécheresse

Sous l'écorce de chaque arbre bat un ingénieux système vasculaire qui transporte tous les jours des centaines de litres d'eau vers l'atmosphère. Ce système hydraulique repose sur un mécanisme unique mais très instable car sans cesse soumis aux contraintes de l'environnement. Des chercheurs de l'INRA associés à un groupe de recherche international ont montré que la plupart des arbres fonctionnent à la limite du point de rupture de ce système hydraulique. Ce travail permet de mieux comprendre pourquoi les dépérissements des forêts provoqués par les sécheresses se produisent non seulement dans les régions arides, mais aussi dans les forêts humides, non considérées à risque jusqu'à ce jour.

Les variations de la disponibilité de l'eau dans le sol peuvent induire une augmentation des tensions sur les colonnes d'eau dans les tissus conducteurs des arbres, notamment en cas de sécheresse. Au-delà d'un certain seuil, ces tensions provoquent une rupture des colonnes d'eau suite à l'apparition de bulles d'air, ce qui conduit à un blocage irréversible de la circulation appelé embolie. Depuis quelques années, plusieurs études ont démontré expérimentalement que la vulnérabilité à l'embolie était liée à la survie des arbres en condition de sécheresse. Cependant, cette vulnérabilité varie considérablement entre les espèces, ce qui rend difficile la prédiction de l'impact des sécheresses sur les écosystèmes forestiers.

Une équipe internationale de 24 scientifiques spécialistes de la physiologie des plantes ont réalisé une synthèse de données mondiales sur la résistance à l'embolie des plantes ligneuses, dont la plupart sont des arbres [1]. Des chercheurs de l'Inra de Clermont-Ferrand et de Bordeaux ont apporté à cette analyse leur expertise sur la vulnérabilité à l'embolie des espèces ligneuses européennes et des conifères de la planète.

Les chercheurs ont logiquement constaté que les espèces qui poussent dans les forêts humides étaient moins résistantes à l'embolie que celles qui croissent dans les zones arides. Toutefois, il est apparu que la plupart des arbres atteignent d'ores et déjà leur seuil de rupture hydraulique, les rendant ainsi très vulnérables à la sécheresse, et ce quel que soit l'écosystème forestier considéré. En effet, 70 % des 226 espèces ligneuses des 81 sites exa-

minés dans cette étude globale fonctionnent avec une « marge de sécurité hydraulique » très faible. L'équipe a constaté que ces marges de sécurité sont largement indépendantes des précipitations annuelles moyennes. Ceci illustre la convergence globale de la vulnérabilité des forêts à la sécheresse car, indépendamment des précipitations reçues dans leur environnement, les forêts apparaissent toutes très vulnérables à la défaillance hydraulique. Ces résultats permettent de mieux comprendre pourquoi les dépérissements des forêts provoqués par les sécheresses se produisent non seulement dans les régions arides, mais aussi dans les forêts humides, non considérées à risque jusqu'à ce jour. Les arbres optent en effet pour une stratégie hydraulique à haut risque traduisant un compromis qui concilie croissance et protection contre l'embolie. Pour les arbres, et d'une manière générale pour la planète, les conséquences de sécheresses plus longues et de températures plus élevées sont potentiellement dramatiques. Par exemple, le déclin rapide des forêts pourrait convertir le puits net de carbone des forêts tropicales en une source massive de carbone et provoquer également de

profonds déséquilibres de la biodiversité au cours de ce siècle. Cependant, les résultats de l'étude ne prévoient pas de scénarios catastrophiques pour les écosystèmes forestiers. Malgré les changements de température et de pluviométrie déjà observés, certaines forêts sont en expansion et devraient continuer à progresser. Seuls les peuplements en limite sud d'aire de répartition de l'espèce pourraient être affectés dans un futur proche. Ces recherches devraient permettre d'identifier les espèces qui sont susceptibles de persister et celles qui sont susceptibles de souffrir, voire de disparaître avec l'augmentation de l'aridité (fréquence et intensité des sécheresses). Elles aideront également les modélisateurs à prédire l'équilibre entre les dépérissements et l'expansion des forêts.

### Un système vasculaire ingénieux mais très instable

Chaque jour, les arbres transpirent de grandes quantités d'eau afin de refroidir leurs feuilles tout en absorbant du dioxyde de carbone pour la photosynthèse. Cette eau est absorbée dans le sol et transportée par un réseau de fins

conduits qui relient les racines aux feuilles grâce à une pompe aspirante dont le moteur est l'énergie solaire. Garder ce système hydraulique fonctionnel est donc l'un des principaux problèmes auxquels sont confrontées les plantes en période de sécheresse. Ce système est en effet très vulnérable et risque de se désamorcer par formation d'embolie gazeuse. Lorsque le sol se dessèche, la sève des arbres est exposée à de très fortes tensions qui peuvent rompre les colonnes d'eau à l'intérieur de leur système vasculaire. Ce phénomène de 'cavitation' produit une embolie gazeuse de la même manière que des thromboses peuvent bloquer le système circulatoire des humains. Lorsque l'intensité de la sécheresse s'accroît, l'embolie s'accumule dans le système vasculaire jusqu'à ce que l'arbre se dessèche et meure.

*1-Le travail du groupe a été financé par ARC-NZ Research Network for Vegetation Function.*

**Référence :** Choat B. et al. *Global convergence in the vulnerability of forests to drought.* AOP Nature, 21 novembre 2012. DOI: 10.1038/nature11688

*Auteur : Institut National de la Recherche Agronomique*



## traitements phytosanitaires

### Infos

#### Forum Arbo Bio Romandie

**Au Gîte rural de Vergers, 1963 Vétroz (Suisse) le 28 février 2013**

C'est la 10<sup>ème</sup> fois que les arboriculteurs bio de la Romandie, accompagnés ces dernières années de leurs collègues français, se réunissent avec le FiBL pour faire le point sur les dernières connaissances dans le domaine de l'arboriculture bio et échanger sur la situation économique de leur secteur de production.

Cette journée technico-économique se déroulera au Gîte rural de Vétroz, sur le domaine de Praz - Pourri. Son programme reprendra en partie les éléments de la "Bioobstbautagung" annuelle de Frick.

Toutes les informations concernant le forum sont disponibles sur [www.bioactualites.ch](http://www.bioactualites.ch), sur la page d'accueil en français. Vous pouvez vous inscrire "online"

#### Programme du 28 février 2013

09.00 Salutations et présentation de la journée. Situation actuelle du marché, perspectives et actions de la CTFB et de Bio-Suisse

9h30 La culture de la truffe, une alternative ?

9h45 Variétés et choix du porte-greffe pour l'arboriculture bio. Disponibilité des variétés

10h45 Programmes ACW de sélection poirier et abricotier. Sensibilité variétale à Monilia sur abricotiers.

11h30 Dégustation de quelques variétés de pommes et poires

13h30 Vers un verger bio plus durable? Expériences pratiques en Normandie

14h15 Production de fruits sans traitement et promotion de la biodiversité en verger bio. Résultats de la recherche au FiBL

14h45 Tavelure, suie, feu bactérien : quoi de neuf ?

Tavelure et rupture de résistance : causes et mesures à prendre *Drosophila suzukii* : situation et conseils pratiques - Divers

16h00 Fruits à noyaux : développement, recommandations culturales et variétales

Eclaircissage : recommandations et échanges entre participants

16h30 Conclusion et verre de l'amitié.

*Intervenant(e)s : J-L Tschabold, FiBL - B.Domeyer, Bio-Suisse*

*O.Schubach, producteur - F Blondel, Pépinière de Genolier - F.Weibel, FiBL - D.Christen, ACW - J-Y Fillatre, producteur en Normandie*

*Au plaisir de vous rencontrer !*

*Renseignements : Jean-Luc Tschabold, FiBL*

*Conseils et formation : 079 352 62 93 ou 021 802 53 65 [jeanluc.tschabold@fibl.org](mailto:jeanluc.tschabold@fibl.org)*

*Coûts : (documentation comprise)*

*CHF 80.- (65€). Repas en plus : env CHF 25.-*

*Gîte rural : possibilité de dormir sur place ou dans la région. Prix: 30/45€/pers. en dortoirs ou chambres. Réservation : 079 219 22 28*

*Inscription sur [www.anmeldeservice.fibl.org](http://www.anmeldeservice.fibl.org)*

### Rencontre Technique Agriculture biologique fruits ITAB - CTIFL

**Au centre Ctifl de Lanxade en Dordogne le Jeudi 14 février 2013**

8 h 30 Accueil des participants 9 h 00 Introduction

9 h 15 Protection contre les bio-agresseurs - Lutte contre les campagnols - (C. Tronel - Ctifl/CEHM)

Lutte biologique contre le puceron cendré du pommier en verger fermé - (F. Verpont - Ctifl)

Impact des systèmes de production sur les auxiliaires du pommier - (T. Momentym - La Morinière)

Stratégie de lutte contre les pucerons à l'automne : étude du vol de retour (A. Garcin - Ctifl/J.-F. Larrieu - CA T. et Garonne)

Lutte contre le carpocapse du pommier par des infra-doses de sucre - (G. Libourel - Grab)

Effet du mélange variétal sur les dégâts de tavelure, d'oïdium et de puceron cendré en verger de pommier (CE Parveaud - Grab/Inra UERI Gotheron)

Lutte contre la tavelure du poirier par de faibles doses de soufre V. Ricaud - CA 84/La Pugère

12 h 30 Déjeuner

14 h 00 Matériel végétal - Dispositif d'évaluation de la sensibilité des nouvelles variétés aux maladies et ravageurs pomme-pêche S. Codarin - Ctifl

Variétés de pomme en AB : adaptation aux conditions pédoclimatiques - (C. Bellevaux - Invenio)

Sensibilité variétale de variétés de pommier à l'oïdium et à la tavelure - (L. Brun - Inra UERI Gotheron)

Sensibilité variétale du poirier à la tavelure - (F. Laurens - Inra Angers, Unité IRHS)

*Sensibilité variétale aux maladies des principales variétés de raisin de table - (F. Leydet, C. Reynault - La Tapy)*

*Impact environnemental l'Utilisation de l'ACV comme outil d'aide à l'amélioration des pratiques culturales en arboriculture biologique - (A. Alaphilippe - Inra UERI Gotheron)*

*Besoins en expérimentation - Quels besoins de recherche/expérimentation en fruits biologiques ? - (M. Millan - Ctifl, C-E. Parveaud - Itab)*

*17 h 00 Conclusion M. Dourlent, présidente de la commission plantes pérennes de l'Itab*

**Inscriptions :** CTIFL, Centre de Lanxade 28 route des Nébouts 24130 PRIGONRIEUX

Tél : 05 53 58 00 05 - [bara@ctifl.fr](mailto:bara@ctifl.fr)

### Campagnols et Bromadiolone

L'Anses a publié le 5 octobre un avis sur le projet d'arrêté relatif au contrôle des populations de campagnols et de mulots nuisibles aux cultures, ainsi qu'aux conditions d'emploi des produits contenant de la bromadiolone. Elle avait été saisie le 30 juillet dernier par la Direction générale de l'alimentation. Le projet d'arrêté est destiné à instaurer de nouveau un encadrement national de lutte contre les campagnols et les mulots, à la suite de l'arrêté du 4 janvier 2005 qui n'était applicable que jusqu'au 31 janvier 2007.

#### Substance hautement toxique

La bromadiolone est un rodenticide utilisé pour lutter contre les campagnols et les mulots dans les cultures. Elle a été inscrite en 2011 à l'annexe 1 de la directive 91/414 relative à la mise sur le marché des produits phytomédicaments. Aucune exposition des consommateurs n'étant attendue, aucune dose journalière admissible (DJA), ni dose de référence aiguë (ARFD) n'ont été fixées au niveau européen. Toutefois, étant hautement toxique, les experts européens ont fixé un niveau acceptable d'exposition pour l'opérateur (AOEL).

Cette substance est aussi à l'origine d'empoisonnement de rapaces consommant ces rongeurs.

L'Anses formule un certain nombre de remarques et de recommandations sur le projet de texte : signalement de tout animal mort ou mourant à la mairie et à la Fédération départementale de défense contre les organismes nuisibles, recommandation d'une collecte quotidienne des animaux morts, information des personnes qui pourraient fréquenter les lieux situés à proximité des zones de traitement, interdiction pour les non-professionnels de toucher les appâts ou les animaux morts, et lavage impératif des mains en cas de contact accidentel.

## Réviser la valeur limite dans les eaux de consommation

L'Agence recommande également d'agir au niveau européen pour réviser la valeur limite de la bromadiolone dans les eaux de consommation pour tenir compte de la très forte toxicité de la substance. Cette valeur est actuellement fixée à 0,1 µg/l. Avec la valeur de 0,004 µg/l identifiée par les autorités suédoises, Etat membre rapporteur au niveau européen, "les risques de contamination des eaux souterraines par la bromadiolone seraient acceptables", estime l'Anses.

# Pêcher

## Cloque

Le premier traitement a déjà été positionné pour les régions sud. On a pu constater l'allongement du bourgeon à bois (et non celui du bourgeon à fleur) assez tôt début janvier, le froid est arrivé à temps pour calmer la végétation, attention aux premiers réchauffements.

Je rappelle, en raison de plusieurs mels et messages téléphoniques recus, il faut que le bourgeon à bois (stade Allongement du bourgeon à bois) puisse recevoir des particules de cuivre quand il s'ouvre, se réveille, ceci se passe avant le stade B (stade du bouton floral). Si vous faites votre première application au stade B, vous arrivez trop tard !

Il faut une bonne couverture pour couvrir l'éclatement des écailles du bourgeon.

## Premier Stade : "Allongement des bourgeons à bois"

Bouillie Bordelaise : 0,4 à 0,7 kg/hl suivant les variétés (La BB doit être positionné plutôt trop tôt que trop tard) et hydroxyde de cuivre : 25 g à 100 g/hl. Traiter au moment le plus chaud d'une journée ensoleillée. Renouveler si pluie lessivante.

## Deuxième Stade : "Pointe verte"

Soit on renouvelle comme le premier, soit on remplace la BB par du Cuivrol, ou autres cuivres légers.

Ajouter si vous voulez des oligo-éléments à base de zinc (d'où l'intérêt du passage du Biomousse qui est un sulfate de zinc).

L'oxychlorure est possible si vous connaissez des dépérissements bactériens.

Dans tous les cas de figure ayez toujours de l'hydroxyde de cuivre dans votre bouillie

Ajouter un mouillant (Huile ou terpène de pin ou de menthe) ou mieux : de la kaolinite calcinée (Seule est homologuée à ce jour SOKALCIARBO) à la dose de 1,5 kg/hl (et plus soit 50 kg /ha si vous voulez vous protéger des pucerons).

La kaolinite calcinée a le rôle de mouillant, mais aussi de nutrition et de protéger les écailles de la contamination des spores du champignon de la cloque.

## Oïdium

Intervenir au stade C-C3 avec un soufre mouillable de 0,7 à 1 kg/hl suivant les températures.

## Cochenille blanche du mûrier

Le Biomousse Ultra en repos végétatif est le plus efficace. Après débourrement : huile blanche d'hiver à 2,5 l à 3 l / hl.

## Puceron vert migrant Mysus

### Technique classique :

Appliquer les premiers traitements huileux dès C et renouveler au minimum deux fois à 1 l/hl, cette dose suffit, pas la peine de doser plus, il faut choisir une belle journée lors du traitement, c'est plus importante que la dose

et si possible sans de risques de gelée nocturne.

En cas de pression forte, penser à réaliser un pyréthre entre les stades C3 et E2 le stade. Le placement se détermine par le comptage des foyers des fondatrices.

### Technique Argile bien meilleure ! :

Kaolinite calcinée dès le stade B. La pulvérisation d'argile empêche l'installation et la ponte des fondatrices.

Première application à 50 kg pour 1000 l / Ha, puis 30 kg/ha tous les 10-20 jours selon les conditions climatiques et l'observation des populations.

# Abricotier

## Monilia

Le premier traitement à réaliser au stade B allant vers C, souvent avec une Bouillie Bordelaise, il est préférable d'utiliser pour ce premier traitement l'oxychlorure de cuivre (plus bactéricide).

A l'approche de la floraison, pas de BB, passer à des cuivres plus légers et nutritionnels, mais toujours un peu d'hydroxyde de cuivre (il permet de mettre des faibles doses tout en étant efficace).

Il est possible d'ajouter un mouillant sur les traitements avant fleur : terpène de pin (0,1 l/hl), huile blanche (0,2 l/hl) ou végétale (0,2 l/hl), savon (0,3 l/hl), ou argile (0,5 kg/hl). Renouveler ce traitement en cas de pluviométrie importante, à 12 mm sans mouillant et 20 mm avec mouillant.

## Capnode *Capnodis tenebrionis*

Très présent dans les vergers non irrigués et/ou affaiblis, virosés mais aussi depuis les années de sécheresse. Coléoptère de grande taille, le vol rappelle celui du Hanneton. Les adultes apparaissent en avril - mai. Les premières pontes débutent fin mai et s'échelonnent jusqu'à fin septembre (température minimale nécessaire : 26°C). Les œufs sont déposés en cercle autour de l'arbre. Les larves s'enfoncent dans le sol et pénètrent dans les racines. Elles sont blanches et molles et peuvent mesurer jusqu'à 6 ou 7 cm.

Les arbres attaqués dépérissent (croissance ralentie, feuillage jaunâtre) puis meurent.

Vérifier aux pieds des arbres la présence des larves.

Réaliser un "Capnodage" : il faut récolter et détruire les adultes, c'est malheureusement le seul truc à faire. Et si vous pouvez procéder à une irrigation forte sur toute la surface du sol, n'hésitez pas.

# Poirier

## Agrile ou bupreste du poirier, *Agilus sinuatus*

Depuis 2 ans beaucoup de parcelles sont touchées. Il est prudent de s'assurer que d'autres vergers et d'autres zones ne sont pas touchées. Les dégâts peuvent aller jusqu'à la mortalité de l'arbre, avec seulement une seule agrile sur un jeune plant, ou sur un sujet adulte si un nombre important d'individus sont présents. Dans tous les cas l'arbre est affaibli puisque l'agrile finit son développement sur la charpente ou sur le tronc.

Premier repère d'alerte : des photos de reconnaissance sont sur le site de la liste de diffusion d'ABI (accès gratuit) montrent le dessèchement d'une première rosette de feuilles, sur bois âgé (contrairement au dégât primaire de zeuzère sur pousse de l'année).

Deuxième repère : le craquellement de l'écorce provoqué par la galerie. Il n'y a pas de sciure visible car la larve "rebouche" la galerie.

Troisième repère caractéristique : galerie unique sinueuse

entre l'écorce et le bois, la larve progresse toujours vers la base de l'arbre.

Quatrième repère : larve typique de coléoptère xylophage avec une tête en marteau (peu visible sur la photo, toujours sur le site de la liste de diffusion d'ABI) sur sa galerie.

La reconnaissance précoce de l'agrile du poirier, et la lutte manuelle simple et efficace qu'elle permet (car sur petits rameaux et non sur grosses branches), est le \*seul moyen de maîtriser ce ravageur et donc de sauver les vergers attaqués. \* Comme d'habitude, plus la prophylaxie sera précoce et continue, plus elle sera efficace et peu coûteuse. La prophylaxie consiste à éliminer la portion de rameau portant la larve dans sa galerie, sachant que la larve est souvent plusieurs dizaines de cm sous la zone desséchée.

Merci à Gilles LIBOUREL du Grab.

# Pommier

## Anthronome

Dès la mi-février, méfiez vous, parfois avant le stade B, on peut avoir une sortie. Effectuer les premiers frappages, toujours sur les variétés à débourrement précoce.

Fraper 2 rameaux par arbres sur 50 arbres. Le seuil d'intervention est à 10-15 captures. Mais en général, l'apparition des premiers adultes et des premières captures coïncide toujours avec une période de redoux.

Traiter au pyréthre au moment le plus chaud de la journée. Explication : en dessous de 10 ° les insecticides naturels ont peu d'efficacité, il est donc préférable de traiter dans la journée au moment où il fait + de 10 °, malgré l'alération du produit dû aux ultraviolets.

Si vous avez 10 et + le soir traiter à ce moment-là.

Sinon il est possible de réaliser un Spinosad (SUCCES 4) à 0,02 l par des températures supérieures à 12 °C, dans 1500 litres d'eau à l'ha. Renouveler le traitement 8 - 10 jours plus tard.

## Puceron Lanigère

Biomousse Ultra ou la Bouillie Nantaise (à forte doses, efficace mais onéreux).

Le passage des machines à fil (comme Herbanet), dirigé sur les troncs en allant doucement, élimine les foyers du lanigère, puis effectuer une argile.

## Pou de San José

Le badigeonnage des troncs au pinceau sur la partie inférieure de l'arbre est la meilleure solution, ou appliquer à la lance sur toute la surface.

Sinon réaliser une huile blanche d'hiver à fortes doses (2,5 l / hl). Traitement à réaliser sur bois sec, sans risque de gel et par une journée ensoleillée.

Le meilleur produit sur le marché européen étant la BSCI.

# Prunier

## Corynéum

Commencer dès le stade B-C avec une bouillie bordelaise à 0,7 kg/hl puis continuer avec les cuivres légers si besoin.

# Cerisier

## Bactériose

Oxychlorure de cuivre, à 0,25 kg / Ha, au stade B allant vers C.

L'ajout de kaolin est intéressant, il va entretenir les écorces et jouer un rôle sur les fondatrices du puceron noir. Renouveler si nécessaire



# brèves

## Marie France

J'ai perdu une amie de longue date, une technicienne arbo qui nous a accompagné ma femme et moi dans le début de notre installation en arboriculture bio et puis biodynamique dans la fin des années 70 dans les Hautes Alpes.

Après son passage à la chambre d'agriculture 05, elle s'occupa du Conservatoire botanique de Charance, créant aussi une magnifique roseraie. Puis elle fut élue à la région pour défendre l'écologie mais aussi la défense de la culture occitane. Elle était très engagée dans la SAPN, la société alpine de protection de la Nature.

Nous avons perdu une grande dame des Alpes, trop tôt, mais personnellement j'ai perdu une amie. Je pense à ses enfants à Jean Pierre, à ceux qui reste, qui souffrent. A bientôt sur Syrius... jlp

## Les origines de la pomme

DVD / "Les origines de la pomme ou le jardin d'Eden retrouvé", le film de Catherine Peix diffusé sur ARTE le 10 mai 2010 est disponible auprès de l'association ALMA des Amis d'Aymak Djangaliev pour la sauvegarde de *Malus sieversii*.

*Malus sieversii*, l'ancêtre vivant de toutes les pommes cultivées

Pour comprendre l'histoire de *Malus sieversii* il est nécessaire de savoir que jusqu'en 1989 -année de la chute du mur de Berlin- tous les travaux réalisés par des chercheurs soviétiques, étaient inconnus du monde occidental. On supposait alors que nos pommiers cultivés descendaient de pommiers sauvages disséminés dans la grande forêt de feuillus couvrant l'hémisphère Nord. Les fruits de ces Pommiers petits et amers faisaient le régal des oiseaux et des petits mammifères, mais pas des humains. Mais lorsqu'en 1989 le généticien Herb Aldwinckle se rend au Kazakhstan, il découvre d'immenses forêts de pommiers sauvages ne présentant aucuns éléments de comparaison avec les arbres solitaires d'occident. Leurs fruits d'une étonnante biodiversité, sélectionnés pour leurs qualités par les ours pendant des milliers d'années, sont à la fois plus gros et sucrés. Fort de cette découverte, il s'aperçoit que deux éminents chercheurs Nicolai Vavilov et Aymak Djangaliev s'étaient bien avant lui penchés sur ce phénomène unique. Dès 1929, le russe Vavilov affirme que le Tian Shan est le centre de l'origine de la pomme, et Aymak Djangaliev son disciple consacra sa vie au recensement et à l'étude des pommiers *Malus sieversii*. Le fin mot de cette histoire sera apporté par le généticien Barrie Juniper en 2002. Grâce à des outils moléculaires il démontre que *Malus sieversii*, la pomme du

Kazakhstan, est à l'origine de toutes les pommes cultivées. Boostée par ces révélations, une équipe européenne dirigée par Velasco fournira la preuve irréfutable de cette origine à l'aide du séquençage du génome complet de la pomme fin 2009.

Commande : [www.originedelapomme.com](http://www.originedelapomme.com) Et visiter le site : Forêt multi-étagée de pommiers Kazakhs (*Malus sieversii*) : <http://hommespommes.fr>

## Essentiel

Je récupère des offres d'emploi et de terres pour installation en bio et les diffuse sur le blog suivant :

<http://annoncesbio.blogspot.com>

Jean-Marie MORIN Co-Animateur Réseau agriculture biologique de l'enseignement agricole Formabio EPL Théodore Monod - CFFPA Le Rheu Tel : 06 46 42 77 94

liste formations : <http://www.chlorofil.fr/ressources-et-pratiques-educatives/thematiques/reseau-formabio.html>

## Tout savoir sur la bio ... en 25 réponses.

C'est l'objectif du livret pédagogique publié par Bio Consom'acteurs. Préfacé par François Thiery (président de l'agence bio) et postfacé par Christian Vélot (chercheur, docteur en biologie), ce livret apporte des réponses précises aux 25 questions les plus fréquemment posées par les consommateurs sur l'agriculture et l'alimentation biologiques. Il peut être commandé au siège de l'association à Paris et sur le site internet de l'association [www.bioconsommateurs.org](http://www.bioconsommateurs.org) où il est également téléchargeable.

## Framboise

À l'initiative de l'Association pour la valorisation de la filière framboise (AVVF), la création variétale framboise devrait être relancée dès 2013.

« Nous souhaitons reprendre le programme d'hybridation interrompu en 2009. L'objectif est de proposer à la filière du matériel performant qui nous permettra de redresser le potentiel de production en France et de retrouver notre place sur le marché », indique Philippe Massardier, animateur de l'AVVF.

L'association, créée en octobre 2011, réunit cinq membres représentant un potentiel de 1 000 tonnes : Fruits rouges de l'Aisne, Fruits rouges du Velay, Sicoly, Gaec Coccinelle, Gaec Rolendeau. Mais son ambition est de fédérer le plus grand nombre d'opérateurs de la filière framboise française et européenne, afin d'être reconnue comme un interlocuteur privilégié des pouvoirs publics et des autres partenaires de la profession. L'AVVF s'investit sur d'autres actions telles que l'identification d'une production nationale, la promotion du produit framboise, ou encore les échanges techniques via l'organisation de voyages d'études dans les princi-

paux bassins de production européen. Elle travaille également en étroite collaboration avec l'AOPN fraise et le Cifre création variétale fraise et fruits rouges.

[www.arboriculture-varietale.com/content/framboise-la-creation-varietale-est-relancee](http://www.arboriculture-varietale.com/content/framboise-la-creation-varietale-est-relancee)

## Tourteaux de Neem interdits au 1<sup>er</sup> janvier 2012

MESSAGE RÉGLEMENTAIRE de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) (Ministère de l'Agriculture) En France, la mise sur le marché de produits à base d'huile de neem n'est actuellement pas autorisée, quel que soit l'usage qui pourrait en être fait et constitue donc une infraction passible de suites judiciaires. Ces produits doivent être éliminés comme tout produit phytopharmaceutique non utilisable (PPNU). Par ailleurs, les produits contenant de l'huile de neem ou de l'azadirachtine ne peuvent en aucun cas être commercialisés en tant que matières fertilisantes et supports de cultures au titre des dispositions visées aux articles L. 255-2 et suivant du Code rural et de la pêche maritime.

Les tourteaux de neem ne sont ni homologués ni autorisés dans aucune des normes NFU 42-001/A10, NFU 42-001, NFU 44-051 ou NFU 44-551, une tolérance a été accordée jusqu'à fin 2011. L'innocuité de ces produits n'étant pas démontrée à ce jour tout produit contenant du tourteau de neem sera en infraction après le 31/12/2011.

Extrait de messages réglementaires de la Direction Générale de l'Alimentation Sous Direction de la Qualité et de la Protection des Végétaux 251, rue de Vaugirard 75732 Paris Cedex 15

## Monopole

Comment certaines multinationales imposent leurs semences

Selon une étude mandatée par des organisations suisses agricoles, de consommateurs et de développement, portant sur 4 espèces de légumes fréquemment consommés en Suisse, les multinationales Syngenta et Monsanto détiennent à elles seules 56 % des variétés de poivrons, 62 % des variétés de tomates et 71 % de toutes les variétés de choux-fleurs protégées en Europe. Cette mainmise fait pression sur les petits producteurs et les sélectionneurs, qui ne sont pas de taille à contrer une homogénéisation des semences commerciales et la hausse des prix pratiquée.



## CALENDRIER DES PROCHAINES FORMATIONS

### STAGES PRO 2013

- **Phytothérapie végétale**  
5 - 6 et 7 février 2013
- **Créer son verger bio et biodyn**  
19 - 20 et 21 mars 2013
- **Olive Bio et Biodyn**  
3 - 4 et 5 avril 2013

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

## ABONNEMENT 2013

- 11 numéros papier par an : 65 €
- 11 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

# Les journées techniques fruits, légumes et viticulture bio 2012 sur Avignon - Zoom en arboriculture fruitière

C. Gomez, F. Warlop, S.J. Ondet

→ **Les 11, 12 et 13 décembre 2012 se sont tenus au Palais des Papes d'Avignon, les journées techniques fruits, légumes et viticulture bios. Nous vous proposons ici quelques résumés d'ateliers et de visites en arboriculture fruitière.**

## Monilia laxa sur fleurs d'abricotiers

Stades sensibles et traitements cupriques, par Vincent Mercier (INRA de Gotheron), Sophie Stevenin (RTR bio Chambre d'Agriculture de la Drôme et SEFRA) et Sophie-Joy Ondet (GRAB).

L'épidémiologie du *Monilia laxa* est travaillée à l'INRA de Gotheron depuis plusieurs années et de nombreuses expérimentations ont été menées en vergers d'abricotiers dans la Drôme, le Gard et dans les Bouches-du-Rhône par la SEFRA et le GRAB, pour tenter de trouver comment limiter le développement du *Monilia laxa* dans les fleurs d'abricotiers en agriculture biologique.

Lorsque l'on fait un bilan de ces expérimentations, on observe globalement une efficacité insuffisante du cuivre seul.

• **Du côté de la SEFRA** : 12 essais ont été réalisés dans la Drôme entre 1999 et 2010 sur les variétés Bergeron, Orangered et Malice.

Cuivre seul : Dans 9 essais où le cuivre était testé seul avec 1 à 2 applications on obtient :

- Autant voire davantage de dégâts de *monilia laxa* que sur le témoin non traité : 7 fois sur 9 !
- Une réduction des dégâts de *monilia laxa* par rapport au témoin non traité : 2 fois sur 9 avec une réduction des dégâts de l'ordre de 50%.

Cuivre et soufre : Dans 3 essais où le cuivre est testé en association avec du soufre, seuls deux essais sont exploitables (infestation suffisamment importante en *Monilia laxa*) et sur ces deux essais, les résultats des traitements à base de cuivre et de soufre, sont contradictoires : 50% de dégâts sur fleurs en moins par rapport au témoin non traité, une année et aucune différence avec le témoin l'autre année.

• **Du côté du GRAB** : 9 essais ont été menés entre 2008 et 2012 dans le Gard et au nord des Bouches-du-Rhône, sur les variétés Goldrich, Modesto, Orangered et Early-Blush.

Cuivre seul : Dans 5 essais où le cuivre est testé seul : les traitements cupriques n'ont jamais permis de réduire les dégâts en comparaison au témoin non traité.

Cuivre en association au soufre : Dans 4 essais où le cuivre est testé en association avec du soufre, on obtient une réduction des dégâts 2 fois sur 4 par rapport au témoin non traité. Cette réduction atteint 54%.

Bien que cette synthèse soit difficile voire hasardeuse car réalisée sur plusieurs années sous des conditions climatologiques différentes, sur des sites et variétés différents et avec des stratégies cuivre et/ou soufre, différentes, le constat est le suivant :

- Les traitements à base de cuivre seul ne semblent pas suffisants pour réduire les dégâts du *Monilia laxa*

- La stratégie cuivre + soufre semble plus appropriée, même en conditions difficiles (climatologie favorable au développement du champignon)

- Besoin de rechercher des stratégies ou des substances, plus efficaces que le cuivre, pour limiter *Monilia laxa* sur fleurs

Les niveaux d'attaque du *Monilia laxa* sur fleurs et rameaux ne sont pas équivalents entre les variétés. Bakour, Goldrich, TomCot® et Malice® sont des variétés parmi les moins sensibles (synthèse 2007-2011 d'une évaluation variétale de 16 variétés d'abricotiers par le GRAB et l'INRA Gotheron).

Les travaux de l'INRA de Gotheron ont permis de mettre en évidence deux mécanismes de résistance aux monilioses : l'une au moment de la floraison, à la pénétration des conidies du champignon au niveau de la fleur et l'autre au niveau du rameau, lorsque le mycélium du champignon avance ou migre au sein du bois. Ces deux mécanismes de résistance s'expriment plus ou moins selon les variétés, ce qui explique les différences de sensibilité variétale face à ce champignon. Il est également discuté que le type de taille favorisant la production sur des rameaux courts permet de grouper la floraison et ainsi de limiter les risques de contamination par les monilioses.

## Atelier diversification de l'exploitation

Face à l'hyper-spécialisation croissante des exploitations, nous avons souhaité montrer l'intérêt de réfléchir actuellement à la diversification sur l'exploitation, afin

- de répartir les risques économiques et aléas

sur plusieurs productions

- de provoquer des échanges et synergies entre cultures associées sur l'exploitation.

Des présentations de l'intérêt de l'agroforesterie, de la haie fruitière ont été faites, respectivement par Daniele Ori d'Agroof ([www.agroof.net](http://www.agroof.net)) et par Evelyne Leterme du Conservatoire Végétal d'Aquitaine.

L'agroforesterie présente des intérêts agronomiques, environnementaux et économiques sur le long terme. Elle permet une valorisation de produits comme le bois d'œuvre, très bien valorisé, mais aussi de champignons, de bourgeons (pour la gemmothérapie) ou des cultures très spécialisées adaptées à l'ombre ou la mi-ombre, en fonction des choix techniques pris.

La haie fruitière est également un outil de diversification économique, mais sert aussi évidemment de brise-vent et de gîte pour des vertébrés et invertébrés qui peuvent jouer leur rôle d'auxiliaire (non évalué). L'objectif à la mise en place est de tenir le sol couvert en permanence, en plantant les espèces très serrées.

<http://www.conservatoirevegetal.com/haie.php>

En fin d'atelier, Cyrille Fatoux, jeune maraîcher installé en Isère sur 1,5 hectare a présenté toute sa réflexion qui l'ont amené à concevoir des parcelles élaborées, associant maraichage, fruitiers, petits fruits et légumineuses arborescentes (Albizia, févier, robinier, Sophora), tenant compte des possibilités d'irrigation pour l'espacement des lignes... Il travaille en planches permanentes avec la technique d'occultation, ce qui a également un impact sur la largeur des lignes choisies.

Le besoin initial sur la ferme était de protéger ses cultures de vents forts, il a ainsi planté 500m linéaires en 2007, puis 100m chaque année, souvent avec des sujets sauvages repiqués.

Ces parcelles ont 4-5 ans et permettent à Cyrille de tirer des enseignements pour faire évoluer son système vers toujours plus d'autonomie. Il produit également des céréales pour son âne qu'il utilise en traction animale.

## Tavelure du pommier

Comparaison de méthodes de prophylaxie et comparaison de stratégies de protection en AB, par Christelle Gomez et Claude-Eric Parveaud (GRAB), Christophe Gros et Laurent Brun (INRA de Gotheron).

## Broyage ou ramassage ?

Pour limiter les contaminations primaires de tavelure au printemps, il est possible de réduire

l'inoculum primaire en éliminant les feuilles mortes tombées au sol à l'automne, par broyage ou par ramassage. Ces deux méthodes ont déjà prouvé leur efficacité mais elles n'ont jamais été comparées. Un essai a été mis en place par le GRAB et l'INRA de Gothenon dans un verger commercial biologique de la Drôme (variétés Gala et Golden), afin de comparer ces deux méthodes de prophylaxie : ramassage ou broyage des feuilles de l'inter-rang, complétés par l'enfouissement des feuilles sur le rang. Le ramassage des feuilles de l'inter-rang est réalisé avec le tondobalai Amazone (Tondobennable traîné LGD 180), les feuilles ramassées sont évacuées hors de la parcelle. Le broyage des feuilles de l'inter-rang est réalisé avec le broyeur de l'exploitation, modèle Chabas équipé de marteaux pour le broyage du bois de taille. Les feuilles sur le rang sont enfouies par buttage avec la décavillonneuse à disques du producteur. Un seul passage pour broyer ou ramasser les feuilles a été réalisé le 15/12/11, en même temps pour les deux modalités de prophylaxie. Les traitements contre la tavelure ont été réalisés sur l'ensemble de la parcelle avec du cuivre avant fleur et du soufre après fleur. L'inoculum d'automne est classé dense pour les deux variétés.

Les résultats montrent que le retrait des feuilles par ramassage avec l'Amazone a été plus efficace que la méthode de broyage et a permis de limiter plus fortement le développement des épidémies de tavelure au printemps suivant. Le ramassage des feuilles avec l'Amazone permet de réduire de 63% et 31% l'incidence sur feuille par rapport au broyage, en fin de contaminations primaires et au cours des contaminations secondaires respectivement. Au cours des contaminations secondaires, il permet de réduire de 33% et 34% la sévérité sur feuille et la sévérité sur pousse respectivement. Sur fruits, au 18/07/12, l'Amazone permet de réduire de 26% l'incidence sur fruits par rapport au broyage, sur la variété Golden. Par contre, sur Gala, aucune différence significative n'a été observée.

## Quelle Stratégie ?

Un réseau de 24 parcelles de pommiers en AB a été constitué chez 5 producteurs, dans une petite zone de 15 km de diamètre située dans la vallée du Rhône au sud de Valence (Drôme) et suivi par l'INRA de Gothenon. Ce réseau comprend 12 parcelles plantées avec des variétés peu sensibles à la tavelure et 11 parcelles avec des variétés assez sensibles. Différentes stratégies de protection prenant en compte la sensibilité variétale à la tavelure, la réalisation de méthodes de prophylaxie et des contrôles de présence de tavelure sur feuilles à l'automne et en fin de printemps ont été mises en œuvre. Nous analysons dans cette étude l'adoption de ces stratégies par les producteurs du réseau.

Stratégies de protection contre la tavelure en période primaire : La stratégie « Réduction période de protection » ne s'applique qu'aux parcelles de variétés peu sensibles présentant

un inoculum d'automne nul ou faible et sur lesquelles la prophylaxie a été réalisée. La période de protection démarre au stade C-C3 et s'arrête lorsque 95% du stock d'ascospores a été projeté. Seulement 3 parcelles en 2011 et une parcelle en 2012 ont pu rentrer dans le cadre de cette stratégie. Sur ces parcelles, il est observé un arrêt de la protection fongicide en général plus précoce que pour les parcelles en stratégie « Classique » (protection jusqu'à 100% d'ascospores projetées) et une réduction d'environ 2 applications fongicides chaque année. Stratégies de protection contre les contaminations secondaires :

A la fin des contaminations primaires, lorsque le contrôle d'inoculum secondaire indique que plus de 2% des feuilles sont tavelées (2 parcelles en 2011, 14 parcelles en 2012) la règle de décision de prolongation de la protection fongicide a été appliquée par tous les producteurs. Par contre, la règle d'arrêt de la protection (si moins de 2% des feuilles sont tavelées) n'a pas été respectée sur 36% des parcelles en 2011 et 63% des parcelles en 2012. En 2011 et 2012, toutes les parcelles à moins de 2% de feuilles tavelées en fin de contamination primaire présentaient toutefois de faibles dégâts sur fruits à la récolte, qu'elles aient reçu ou pas une protection.

## VISITES DE TERRAIN

**Deux visites étaient organisées en parallèle, la première axée sur le travail en circuit long, et la seconde sur les circuits courts.**

### 1/ Visite en arboriculture biologique dans le nord des Bouches-du-Rhône.

Au menu provençal : un assortiment variétal de poires, de beaux et vieux vergers suivi de jus de fruits et de conserves de fruits et légumes bios.

**- De multiples variétés poire, de beaux vieux vergers et quelques jeunes plantations :**

C'est au Nord des Bouches-du-Rhône, dans la commune de Rognonas que l'un des bus de ces Journées Techniques a déposé les quelques connaisseurs, curieux de découvrir ces beaux vieux vergers de poiriers de C. Vignaud. Cette ferme de 36 ha regroupe 10 variétés de poiriers sur 13 ha. Le passage en bio a débuté en 2001 après quelques années d'hésitation car si la motivation est présente, il n'est pas si évident de s'élancer avec 40 ha de vergers dans les bras ou sur les épaules. Rétrospectivement, ce passage en bio a été relativement facile, sans gros accidents et certainement dû au fait que les vergers étaient peu traités auparavant.

Les vieux arbres de ces vergers dans lesquels nous avons pu faire quelques pas, étaient bien équilibrés et productifs. La prudence et le suivi régulier restent de mise car certains problèmes phytosanitaires restent toujours préoccupants comme l'Hoplocampe, la tavelure sur bois et le bupreste du poirier « *Agilus sinuatus* », surtout sur jeunes arbres.

### - La Conserverie provençale CAPFL :

Après avoir monté Sojufel, cette entreprise bien connue des producteurs locaux souhaitant transformer leurs fruits en jus ou nectar, Marcel Bal vend son entreprise à Arnaud Redheuil et se lance dans la création d'une Conserverie : la CAPFL (la Conserverie des Agriculteurs Producteurs de Fruits et Légumes), un local de 1200m<sup>2</sup>, à Saint Andiol. Ce projet est lancé, les travaux engagés et la conserverie devrait voir le jour début 2013. Compotes, purées, coulis, confitures, fruits au sirop, soupes, tartinables, légumes au naturel, confits, chutney, coulis ... autant de conserves potentielles pour les producteurs souhaitant diversifier leur gamme. La conserverie va proposer de la prestation à façon pour fabriquer des produits bio et non bio. Les ateliers et les lignes, seront adaptés à la petite et la moyenne série ainsi qu'au travail individuel.

### 2 - Visite à la ferme Gaïa, chez Eliane & Bernard Joumond dans le Vaucluse (Cheval Blanc)

Installation en 1983 avec la reprise de la ferme familiale, conversion en 1986.

**Surface :** 20 ha

**Productions :** Pomme (6ha, 25 variétés), Raisin de table (4,5ha, 12 variétés), Pêche (2ha, 8 variétés), Poire (2ha), Cerise (1ha, 9 variétés), Abricot (1ha, 8 variétés), Kiwi, Prune, Olive, Figue, Mures, Kakis  
Personnel : les 4 membres de la famille, 12 saisonniers en été et 3 en hiver

**Valorisation :**

1/4 de la production :

- Paniers d'AMAPs : 80 paniers/semaine en saison
  - Magasins locaux : 2 livraisons par semaine en saison
  - 2 marchés par semaine : Le Coustellet et au Cours Julien de Marseille
  - Magasins de producteurs, cantines scolaires
- 3/4 de la production : Biocoop

**Difficultés techniques :** carpocapse (filets prévus pour 2013), puceron lanigère, monilia sur fleur.

La fin de matinée était consacrée à la visite de **Relais Vert**, metteur en marché installé depuis 30 ans dans la région, et récemment installé à Carpentras dans un bâtiment de 7000m<sup>2</sup> à énergie positive (qui produit de l'électricité revendue).

La société a été fondée par un ancien agriculteur et est restée une affaire familiale pendant un long moment.

Relais Vert gère aujourd'hui plus de 5000 références et travaille avec 300 partenaires en France, en privilégiant l'approvisionnement régional, et en laissant les producteurs qui proposent un niveau de qualité fixer leur prix de vente.

**www.relais-vert.com**