

# la luciole

N°10 Mars-Avr. 16

Bulletin des pratiques bio en Rhône-Alpes



• Réseau Corabio •  
Les Agriculteurs Bio de Rhône-Alpes

20 pages

FORMATIONS

TÉMOIGNAGES

RETOURS D'EXPÉRIENCES

Maraîchage 🌱 Petits fruits 🍇 Arboriculture 🌳 Elevage 🐄  
Agronomie 🌾 Viticulture 🍷 Grandes cultures 🌾 Apiculture 🐝

## Maraîcher, quel métier !

C'est le moment pour le printemps de poindre le bout de son nez, une saison cruciale pour un maraîcher ! En tant que maraîcher biologique, lorsque l'on me parle de mon métier, souvent mon interlocuteur s'exclame : « Non merci, je ne ferai pas ce métier ! C'est trop physique, trop ingrat... ». Mais pourquoi ce métier serait-il ingrat ?

La plupart des installations maraîchères de notre région se font sur des exploitations en productions diversifiées et vente directe. Ce modèle de production, intéressant par la multiplicité des cultures et gratifiant par la relation client, amène à conduire son exploitation avec organisation, anticipation et technicité. Cela induit le bien-être au travail par l'enrichissement, le développement et la recherche au quotidien.

L'ergonomie des postes est révisée régulièrement, permettant confort et efficacité. En travaillant sereinement, les travaux les plus physiques s'envisagent à l'aide de différents outils, qu'ils soient manuels, à traction animale ou motorisés.

Ajouté à cela le bulletin des pratiques bio *La Luciole*, les formations, les réunions « bout de champ » proposés par le réseau Corabio pour tous les agriculteurs bio de la région, quel que soit leur type de production, les clefs de la réussite sont à notre portée pour s'épanouir dans ce beau métier de maraîcher !

Marc Rivoire  
Maraîcher dans la Loire  
Administrateur de l'ARDAB

**Point info national p.3**  
2015 : Record d'acheteurs et de consommateurs de produits bio  
Débat sur la technique d'hybridation des semences dite CMS

**Point info Rhône-Alpes p.4**  
Programme des formations  
Adhésions 2016

**Maraîchage p.5**  
L'indispensable « faux semis » pour réussir une culture de carotte !

**Arboriculture p.7**  
La cueillette libre des pommes, ça existe !

**Petits fruits p.8**  
Le fraisier, une culture annuelle ?

**Viticulture p.9**  
L'agroforesterie appliquée à la viticulture

**Élevage p.12**  
Assurer la qualité du lait en bio

**Apiculture p.15**  
Le sucre glace pour lutter...ou au moins repérer le varroa

**Grandes cultures p.16**  
Quels défis représente l'AB pour les grandes cultures ?

**Agronomie p.18**  
Bien valoriser ses matières organiques

**Contacts p.20**

*La Luciole* est éditée par le réseau Corabio | **Directeur de la publication** : Ludovic Debrus | **Coordination générale** : Aurélie Herpe et Claire Lecouteux | **Maquette** : Claire Lecouteux | **Rédaction** : Rémi Colomb - Arnaud Furet - Anne Hugues - Fleur Moiro - Jean-Michel Navarro - Mickaël Olivon - Martin Perrot - David Stephany

**Crédits photos** : ADABio - Agri Bio Ardèche - Agribiodrôme - ARDAB - Corabio  
**Corabio** est la Coordination Rhône-Alpes de l'Agriculture Biologique et fédère les associations Agribiodrôme, Agri Bio Ardèche, ARDAB (Rhône et Loire) et ADABio (Ain, Isère, Savoie, Haute-Savoie), ainsi que Bio A Pro, plateforme de producteurs bio du Rhône et de la Loire

Tél : 04 75 61 19 35 - Fax : 04 75 79 17 68 - [contact@corabio.org](mailto:contact@corabio.org)  
INEED Rovaltain TGV - BP 11150 Alixan - 26958 Valence Cedex 09  
Imprimé à 1200 exemplaires sur papier PEFC issu de forêts gérées durablement avec des encres végétales - ISSN 2426-1955



avec le soutien de :



AUVERGNE - Rhône-Alpes

## Conjoncture : les français confirment leur confiance dans une agriculture et une alimentation citoyennes

### La bio : une réponse aux attentes des consommateurs

La bio continue son ascension en France, en réponse aux attentes de consommateurs et, plus largement, des citoyens. Ancrée dans son époque, ce mode de production respectueux de l'Homme et de la Nature a conquis les Français, d'après les résultats du dernier baromètre Agence Bio / CSA 2015\*. En 2015, la bio a ainsi enregistré un taux record de consommateurs et d'acheteurs. 9 Français sur 10 (89 %) consomment bio, au moins occasionnellement, alors qu'ils n'étaient que 54 % en 2003. 65 % des Français en consomment régulièrement, au moins une fois par mois, contre 37 % en 2003. En termes d'achats, des niveaux inédits sont également atteints : plus de 8 Français sur 10 (82 % contre 43 % en 2003) achètent des produits bio et 55 % le font régulièrement (contre 33 %

en 2003)\*. Ces très bons résultats se reflètent dans le poids croissant du marché alimentaire bio (tous circuits confondus, y compris la restauration collective). On estime ainsi qu'en 2015, il a gagné +10 % par rapport à 2014 pour atteindre un chiffre record de 5,5 milliards d'euros.

### La bio : un développement solide

En cohérence avec cette montée en puissance de la consommation citoyenne, la production bio poursuit son solide développement, entraînée par la hausse de la demande. La France compte aujourd'hui un total de 42 216 opérateurs exerçant des activités bio, soit +7,2 % par rapport à 2014, alors qu'ils n'étaient encore que 18 380 en 2007. Les surfaces bio sont également en pleine expansion : +17 % par rapport à 2014. Plus de 1,3 million d'hectares sont désormais

conduits selon le mode biologique sur le sol français, représentant 4,9 % du territoire agricole, contre 2 % fin 2007.

### La bio : une agriculture et une alimentation citoyenne

L'agriculture biologique est solidement inscrite dans le développement durable. Cette agriculture d'avenir respecte l'environnement, apporte des bienfaits sociétaux et participe au développement économique. Il s'agit d'une agriculture et d'une alimentation citoyenne dont les principes et les valeurs sont au cœur de l'actualité, en phase avec les nouvelles attentes de la société.

*\*Etude quantitative réalisée en ligne en deux phases : du 22 au 28 janvier 2015 puis du 3 au 8 décembre 2015, à chaque fois sur un échantillon de 500 Français âgés de 18 ans et plus, représentatif de la population française.*

Source : Agence Bio 2015

## Débat sur la technique d'hybridation des semences dite CMS : un enjeu pour les filières bio



Haricot cerise © GABBAjnu

De plus en plus de semences de variétés hybrides sont obtenues grâce à des techniques de fusion cellulaire pour développer le caractère de Stérilité Mâle Cytoplasmique (dite CMS), et ainsi produire des hybrides à bas coût. Or, c'est une méthode d'hybridation similaire à la technique OGM et pour certaines espèces, comme les choux et les endives, il n'y aura bientôt plus que ce type de

semences si rien n'est fait. Certaines enseignes commencent à refuser la commercialisation de produits issus de semences CMS par fusion cellulaire et les démarches privées comme Demeter, Naturland, Bio Cohérence, Bio Breizh et Bio Loire Océan les interdisent déjà dans leur cahier des charges.

Ces semences sont aujourd'hui au cœur d'un des débats soulevés par la révision du règlement bio européen : cette méthode de sélection est-elle compatible avec la bio ?

Ainsi, la FNAB et CohéFlor Bio appellent à une action collective pour réclamer aux semenciers et à l'INAO des informations claires et transparentes. Elles proposent aux producteurs bio d'envoyer un courrier à leurs semenciers pour leur demander si les semences qu'ils achètent, ou qui sont utilisées pour leurs plants, sont issues d'une sélection CMS par fusion cellulaire. De

plus, afin d'avoir le choix de ne pas acheter ce type de semences, ils doivent demander à leurs fournisseurs qu'une information systématique sur la nature des semences soit indiquée sur leurs catalogues et sur la base de données [www.semences-biologiques.org](http://www.semences-biologiques.org).

**INFO +** : une proposition de courrier est disponible sur l'intranet de la FNAB ou auprès de Corabio.

### LETTRE D'INFO

Retrouvez la lettre Semences n°1 dans les lettres filières de la FNAB : [www.fnab.org](http://www.fnab.org)



# Point info régional .....

## Rendez-vous & Formations

Retrouvez le programme détaillé des formations jusqu'à juin 2016 sur [www.corabio.org](http://www.corabio.org)

### Apiculture

> Varroa, construire une stratégie de lutte innovante en AB  
12 avril + 1 jour - 07/26  
Fleur Moiro, Agri Bio Ardèche

### Elevage

> S'autonomiser sur les soins de son élevage bovin  
Mars/Avril - 26  
Brice le Maire, Agribiodrôme  
> Santé alternative, mise bas, élevage des jeunes et pathologies de la mamelle  
23 mars - 01  
David Stephany, ADABio  
> S'autonomiser sur les soins alternatifs sur son élevage petits ruminants  
24 mars - 07  
Rémi Masquelier, Agri Bio Ardèche  
> Géobiologie et nuisances en élevage  
Avril - 74  
Martin Perrot, ADABio

> Optimiser l'alimentation de son élevage avec sons système fourrager  
13 mai - 07  
Rémi Masquelier, Agri Bio Ardèche

### Productions végétales

> Techniques culturales simplifiées en AB, gestion des couverts végétaux et matériel  
Mars - 01/38  
David Stephany, ADABio  
> Conduire des cultures sans produits chimiques matériel  
Mars - 01  
David Stephany, ADABio  
> Travailler avec la lune en productions végétales  
Mars - 38  
Céline Guignard, ADABio  
> Etoffer sa gamme avec des légumes peu pratiqués, originaux  
15 mars - 42/69  
Pauline Bonhomme, ARDAB

> Mise en œuvre de techniques culturales simplifiées  
17 mars - 26  
Samuel L'Orphelin, Agribiodrôme  
> Maîtriser les composantes de ses prix, définir son prix de revient en arboriculture bio  
21 au 24/03 (2 j.) - 42/69  
Pauline Bonhomme, ARDAB  
> Diversification en grandes cultures  
30/03, 12 et 28/04 et mai - 26  
Samuel L'Orphelin, Agribiodrôme  
> Gestion de l'enherbement en maraîchage  
Mars/Avril/Mai (2,5 j.) - 01/38  
Rémi Colomb, ADABio  
> La configuration des structures en maraîchage bio diversifié et organisation du travail  
4 avril - 42/69  
Pauline Bonhomme, ARDAB  
> Les bases de la biodynamie en arboriculture  
Avril/Mai/Juin - 42/69  
Pauline Bonhomme, ARDAB

### Sol / Fertilité

> Plantes bio-indicatrices, bases et approfondissement  
Mars à mai  
Rémi Colomb, ADABio

### Thématiques transversales

> Favoriser la biodiversité sur ses parcelles  
Mars/Avril (2 j.) - 42/69  
ARDAB  
> Gérer les prairies et cultures avec les influences lunaires  
Avril - 74  
Martin Perrot, ADABio

### Assemblées générales du réseau à venir :

**ADABio** : Jeudi 31 mars  
**FNAB** : 4 et 5 avril à Paris  
**Corabio** : Jeudi 14 avril

Ces formations sont financées par les fonds de formation VIVEA et FEADER



L'ARDAB est certifiée Qualicert conformément au référentiel «Des engagements certifiés pour la formation des entrepreneurs du vivant - RE/VIV» Organisme certificateur SGS



• Réseau **Corabio** •  
Les Agriculteurs **BIO** de Rhône-Alpes

Pour adhérer au réseau en 2016, téléchargez le bulletin d'adhésion à votre GAB sur : [www.corabio.org](http://www.corabio.org)



## Réussir une culture de carotte | L'indispensable "faux semis" !

**L**a carotte est une culture très exigeante en maraîchage biologique puisque son implantation est très longue, et ne couvre parfois jamais entièrement le sol. De plus, les interventions de binage en cours de culture sont difficiles notamment sur le rang. Ainsi, le désherbage manuel peut nécessiter un temps de travail considérable parfois, en cas de loupé, jusqu'à 10 heures pour 100 m<sup>2</sup> ! Les techniques préventives sont la clé de réussite, mais selon les contextes de production et les équipements, les pratiques sont parfois différentes.



Levée d'adventices qui s'étiolent par l'absence de lumière sous une occultation



Enherbement bien maîtrisé sur une culture de carotte

### Du classique faux semis détruit mécaniquement...

**Témoignage | Franck Vuillermet, GAEC Petite Nature à Chambéry (73)**

« Sur la ferme le faux semis est une pratique généralisée à toutes les implantations puisque nous ne voulons pas utiliser de paillage plastique. De plus l'expérience nous a montré que dans nos sols lourds et froids (argilo-limoneux), plus on commence tôt la préparation de sol au printemps, meilleurs seront les résultats : moindre enherbement, démarrage rapide des cultures. La carotte en est l'exemple phare, je détruis les engrais

vert fin février - début mars (le fumier a été mis à l'automne) par deux passages de cover-crop et un de cultibutte (une semaine s'écoule entre 2 passages). Puis, je passe deux passages de vibroplanche mi-mars - fin mars pour une première préparation de sol. 15 jours avant la date de semis prévus, je finis la préparation du sol avec un rotovator à dent droite, son rouleau lisse permet de former un bon lit de semence. Ensuite, je laisse pousser

l'herbe en arrosant s'il n'y a pas de pluie. J'interviens superficiellement au stade plantule en passant une herse étrille qui est associée à une lame qui sarcle toute la largeur de la butte : jusqu'à 4 passages sont parfois réalisés en conditions très poussante. Enfin je sème mes carottes. Je complète aussi par une intervention au brûleur thermique en pré-levée 5 à 6 jours après le semis.

### ... en passant par l'incontournable occultation

**Témoignage | Pierre Hilaire, EARL Les Jardins de Malissol à Varcès (38)**

« J'ai adopté l'occultation pour mes faux semis de l'ensemble des semis direct de carotte, panais, navet, radis noir et épinard ; c'est très efficace même en conditions fraîches. Après préparation du sol je dispose des toiles hors-sol maintenues au sol avec des agrafes disposées tous les 4 mètres. Pour les

semis de carottes, selon les créneaux, on bâche 6 semaines pour un semis en avril alors que 4 semaines suffisent pour les semis à partir de mi-mai. Durant cette période, on peut observer plusieurs levées d'adventices, qui s'étiolent faute de lumière. Après le semis, on bâche à nouveau pendant une petite semaine. Il

faut absolument surveiller et débâcher avant que la carotte ne lève. Ce bâchage permet de mettre un coup d'arrêt au développement de jeunes plantules sur le rang de semis. On a observé aussi qu'il permet d'homogénéiser la levée de carotte par un bon maintien de l'humidité et par une protection à la battance.

## Sous-abris, la solarisation fait ses preuves

Témoignage | Franck Vuillermet, GAEC Petite Nature à Chambéry (73)

« La solarisation est efficace sous-abri mais difficile en plein champ, Franck Vuillermet témoigne de sa pratique : Moyennement efficace en plein champ, elle est très performante sous-abris, on l'utilise pour nos semis direct d'automne (carotte, blette, épinard, petit-pois). Dès qu'un tunnel se libère, à partir du 15 juin, on commence à solariser en veillant que la météo sera chaude et ensoleillée les jours suivants. En pratique, il faut préparer le sol avec soin et obtenir une surface plane. Ensuite, il faut bien humecter le

sol, de manière progressive dans mes sols argileux, à raison d'une heure par jour pendant 2 à 3 jours. Enfin, la bâche transparente est disposée et tendue progressivement avec une pelletée de terre tous les 2 m. Le secret, c'est d'éviter les poches d'air, donc après on arrose 5 minutes par dessus pour que l'eau fasse pression sur le plastique et fasse échapper l'air. Dernière étape, on ferme les portes pour faire monter la température. On surveille dans l'été puisque parfois on est obligé de revenir pour nettoyer le pourpier

sous la bâche aux entrées de tunnel ! Après le retrait de la bâche, à partir du 15 août, il faut attendre quelques jours que les sols se ressuient avant de passer le vibroplanche et semer.

Chez nous un tunnel est solarisé tous les trois ans, et l'on a observé un effet bénéfique sur les maladies de sols des cultures de solanacées qui doivent bénéficier de l'effet secondaire antifongique de la solarisation.

## Enfin, ça chauffe pour les mauvaises herbes avec la pratique du thermique...

Témoignage | Christophe Chaussabel, GAEC Terre Blanche, Saint Bueil (38)

« J'utilise un matériel de désherbage thermique tracté à 4 brûleurs avant les semis directs. Pour les semis de carotte, je prépare le sol pour faux semis 3 semaines avant. Il faut que la surface du sol soit très plane, ni motte, ni cailloux. Je surveille la levée de l'herbe et normalement 15 jours après je passe le brûleur. Il ne faut pas passer trop tard pour être sûr de détruire les plantules. Je passe une nouvelle fois 8 jours après. Je sème mes carottes dans

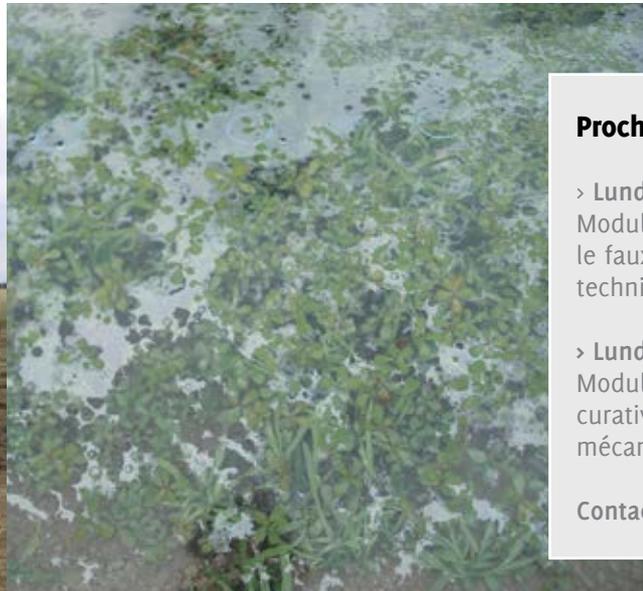
la foulée. Avec un semis légèrement plus profond que la normale, je retarde la levée de la carotte et donc je peux passer au brûleur en pré-levée plus tard et ainsi toucher plus d'adventices. En général je passe 8 jours après semis en surveillant la levée de carotte à partir du 6e jour. Dans ces conditions idéales de faux semis, il suffit d'un passage de houe maraîchère puis j'ai plus qu'à passer 1h30 pour 100 m de planche. Cette technique pêche sur

les graminées, rumex et liseron dont le cœur ne brûle pas, je vais essayer dès cette année de remplacer le 1er brûlage par un passage de herse étrille brasser adventices avant le 2nd brûlage. En plus, j'aimerais faire des économies de gaz, mon vieux brûleur consomme beaucoup. Il n'est pas équipé de « four » qui protège du vent et optimise la répartition de chaleur. Aussi, je dois ainsi le passer assez proche, environ 5 à 8 cm du sol.

Résultat d'un passage de brûleur thermique



Le pourpier pousse très bien sous la solarisation en conditions trop froide



Article rédigé  
et propos recueillis  
par Rémi Colomb, ADABio

### Prochaines formations :

> **Lundi 25 avril 2016 :**  
Module de formation « Pratiquer le faux-semis : combinaison de techniques préventives »

> **Lundi 2 mai 2016 :**  
Module de formation « Gestion curative des adventices : mécanique et manuelle »

Contact et inscription : ADABio

## La cueillette libre des pommes, ça existe !

**L**a cueillette libre consiste à faire cueillir les fruits et légumes par les consommateurs. Elle est très pratiquée pour les cultures de fraises en 3<sup>ème</sup> année qui, très souvent, ne seraient pas récoltées par le producteur du fait d'un rendement de cueillette très bas dû au petit calibre des fruits. Par contre, pour les autres fruits et légumes, elle est pour le moment très anecdotique tout au moins en Rhône-Alpes.

### Témoignage | Jean-Philippe et Simon Pénin, arboriculteurs bio au GAEC des Vergers à Reyrieux (01)

Le GAEC des vergers à Reyrieux dans l'Ain, récemment converti en bio pour sa partie arboricole, est une de ces rares exploitations qui pratique la cueillette libre des pommes. Jean-Philippe Pénin et son fils Simon sont membres du GAEC, qui comprend également Didier Pénin et son fils Mathieu.



« Le GAEC des vergers a été créé en 1994 mais le verger familial existe depuis 3 générations. Le verger, d'un seul tenant, comporte 15 hectares d'arbres fruitiers dont plus de 50 % en pommiers, le reste étant occupé par les espèces suivantes : poiriers, pêchers, abricotiers, pruniers, cerisiers, noyers et fraisiers.

Bien que jusqu'en 2009, les fruits étaient principalement vendus en grande surface, la cueillette libre des pommes est pratiquée depuis 1994.

Jean-Philippe indique que c'est suite à la visite, en 1993, d'une exploitation près de Dijon qui pratique ce type de vente qu'il a souhaité appliquer cette

formule de cueillette pour la clientèle qui souhaitait acheter à la ferme.

La « self cueillette » des pommes permet au producteur de communiquer avec le consommateur sur le métier dans une transparence totale. Pour le consommateur, c'est une activité de plein air et un moment agréable de convivialité en famille ou entre amis.

Mon père, à l'époque, n'était pas favorable à ce type de vente. Il craignait en effet que les clients ne fassent de gros dégâts en sélectionnant leurs pommes.

Pour éviter cela, des aménagements ont été mis en place. Ce n'est que la partie sous filet para-grêle comportant une à

2 lignes par variété qui est ouvert au public. Sur le piquet de tête de chaque ligne, le nom de la variété est indiqué. Afin de libérer une personne pour l'accueil du public, ce sont plutôt les variétés tardives récoltées à partir de fin septembre qui sont destinées à la self cueillette. En été, avec la diversification du verger, tout le monde est pris par le chantier de récolte normale. Quand le consommateur arrive sur le verger, il est aiguillé vers les variétés qui sont bonnes à cueillir. Pour les nouveaux clients, on leur indique comment enlever une pomme de sa branche. Nous avons constaté assez peu de dégâts depuis la mise en place de la libre cueillette.

Avec l'abandon des circuits longs, la création à proximité du verger du magasin collectif en 2012 et le passage en bio en 2016, la cueillette libre des pommes reste d'actualité pour bien communiquer avec le consommateur.

Pour l'instant, il n'est envisagé d'étendre la libre cueillette aux espèces plus fragiles et occupant moins de surface comme l'abricot, la pêche ou la cerise. Pour la fraise, surtout en 3<sup>ème</sup> année, on pourrait faire un test en 2016 s'il y a des demandes pour la confiture.

Article rédigé et propos recueillis par  
Jean-Michel Navarro, ADABio

## Le fraisier | Une culture annuelle ?

### Témoignage | Dominique Roybon, arboriculteur bio à Renage (38)

**D**ominique Roybon, arboriculteur à Renage depuis plus de 35 ans, est converti à la bio depuis 2009. Son verger, d'une quinzaine d'hectares, comprend 7 ha de noyers, 4 ha de pommiers, 1 ha de cerisiers, 0,7 ha de groseilliers et framboisiers ainsi que 1,5 ha de fraisiers. L'exploitation bénéficiant du réseau collectif d'irrigation, les fraisiers sont cultivés principalement sous abris plastiques déplaçables, de 5 mètres de large, dont la production est vendue en frais en circuit court. Dominique témoigne de l'évolution des techniques, pour cette culture, depuis le passage en bio.



« Même si les salariés appréciaient beaucoup le confort du travail dans la culture hors-sol de la variété remontante Mara des bois, j'ai dû arrêter ce type de production. Pour les variétés de printemps, j'arrive difficilement à trouver des plants frigo en racines. Les pépiniéristes ne fournissent plus que des plants en motte qu'ils ne peuvent livrer qu'en juillet. De ce fait, j'ai dû décaler mes dates de plantations qui se faisaient en juin. Elles

se font maintenant en juillet. Ces dates de plantations tardives ne permettent plus d'avoir, à l'automne, des plants avec 3 cœurs, gage d'une bonne mise en réserve des éléments nutritifs pour une pérennisation de la culture.

Dès la deuxième année de récolte, les plants produisent ainsi des fruits trop petits dont la cueillette est peu rentable pour la vente en frais.

Par contre, j'ai constaté qu'avec les plants en motte, la récolte était plus précoce.

Pour avoir des plants plus vigoureux à l'automne, j'ai donc essayé plusieurs techniques.

Pour favoriser l'enracinement des fraisiers, je sème l'année avant la plantation un engrais vert à base de seigle afin d'améliorer la structure du sol et réduire les vivaces ou les populations de nématodes.

J'ai abandonné le mélange seigle vesce préconisé au départ pour améliorer les réserves en azote du sol car cette légumineuse s'implante difficilement dans les sols acides du coteau. De plus, on m'a dit qu'elle pouvait transmettre la verticilliose au fraisier.

Toujours pour améliorer l'installation du système racinaire durant l'été et l'automne après la plantation, j'ai testé, en 2015, sur une partie des plantations, un Bacillus, dont le nom commercial est le « RhizoVital 42 », qui, en colonisant le système racinaire du fraisier, améliorerait son fonctionnement.

J'ai d'abord effectué, juste avant la plantation, un trempage des racines des plants dans une solution à 2ml de « RhizoVital » par litre d'eau pendant 20-30 minutes.

Dès la plantation effectuée, j'ai mis en place l'irrigation au goutte à goutte car il faut bien maintenir l'humidité du sol pour que les racines soient colonisées. J'ai ensuite renouvelé le traitement 4 semaines après plantation. Le produit a été injecté par le Dosatron dans le système d'irrigation à la dose de 2 litres par hectare. Par contre, ce traitement a été effectué sur toute la plantation. Je n'ai pas pu laisser de témoin.

En mars 2016, j'ai constaté en arrachant quelques plants que, dans la partie trempage avec « RhizoVital », l'enracinement est bien meilleur.

Depuis 2016, j'ai décidé pour mieux rentabiliser le temps de travail, notamment pour la récolte, de cultiver le fraisier comme une plante annuelle. Le chantier de récolte est en effet plus rentable lors de la première année de production, les fruits étant d'un bon calibre.

Les tunnels ne seront plus déplacés, ce qui va là encore, économiser de la main d'œuvre.

Je vais, comme les maraîchers, cultiver en planches permanentes pour maintenir une bonne structure du sol. La rotation se fera avec des engrais verts. Je vais même tester la biodésinfection en cultivant des crucifères.

Article rédigé et propos recueillis par  
Jean-Michel Navarro, ADABio

## L'agroforesterie appliquée à la viticulture



Culture en pergolla, Italie

### L'agroforesterie... ou mixité culturale : une obligation en zone de montagne ou de forte pente

Historiquement, on retrouvait ce type de mixité culturale dans différentes zones des Alpes ou des Préalpes, de l'Ardèche à la Slovénie. La vigne est la culture la plus visuelle ou impactante car elle est cultivée en pergolla. En zone de forte pente, les zones planes, propices à la culture et bien ensoleillées sont, par essence, rares car perdues dans les coteaux parfois très marqués. Arracher à la pente des espaces plans a demandé un travail considérable aux

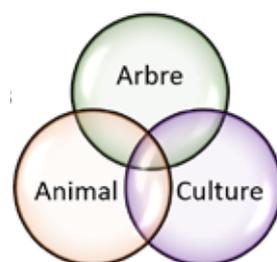
agriculteurs de montagne. Optimiser ces espaces est une obligation. La culture en pergolla de la vigne le permet, en ajoutant un second étage de culture. Au printemps, la canopée peu développée de la vigne laisse pénétrer la lumière au sol permettant la culture de plantes maraichères primeurs. Au début de l'été, leur récolte permet un travail aratoire du sol, permettant la non concurrence des herbes estivales. La canopée de la vigne ayant alors

recouverte le second étage, la lumière n'arrive plus au sol et limite voir empêche la pousse des graminées estivales et donc la concurrence avec la vigne. Un espace au sol, deux récoltes... des travaux minimisés.

La haute valeur ajoutée de la vigne et du vin a peu à peu laissée place à de la monoculture, mais dans de nombreuses zones, le maraichage revient entre les ceps de vigne.

### Retour sur la formation proposée par Grappe<sup>3</sup> avec Agroof (coopérative participative et solidaire spécialisée en agroforesterie)

Les 1<sup>er</sup> et 10 décembre 2015, l'association Grappe<sup>3</sup> proposait une formation sur l'agroforesterie à Anduze (Gard). Plus que la juxtaposition d'une culture donnée avec de l'arbre forestier ou champêtre, le principe de réflexion repose le plus souvent sur un équilibre entre trois pôles.



La culture peut être du maraichage, des grandes cultures, des petits fruits ou dans notre cas de la vigne.

L'arbre peut être à diverses destinations non exclusives : bois d'œuvre, arbre fourrager, arbre fruitier (à pépin, noyaux ou à coque), truffiers ou encore de type haies champêtres.



Chêne têtard

L'animal le plus souvent associé va entrer en interaction avec les autres composantes : ovin pour « gérer » l'expansion de la strate champêtre, volaille pour « gérer » le salissement de la vigne ou verger, et abeilles pour la pollinisation des productions (culture et arbre).

L'apport de l'arbre est donc multiple :

- **Agronomie** : Brise vent, brise ruissellement, protection des animaux, protection des bâtiments, amendement, structuration du sol, refuge de faune auxiliaire
- **Social** : Création paysagère
- **Production** : Chauffage, œuvre, fruits, sous-produits (BRF)
- **Environnement** : Microclimat, dépolluant.

Pour l'apport au sol, d'après les résultats issu du projet P.I.R.A.T. (Hérault), on estime que pour 100 kg de litière aérienne, un arbre fourni également 50 kg de litière racinaire (décomposition des racelles et petites racines). Par exemple, sur un suivi en Charente-Maritime, sur des céréales agroforestières, on a constaté une augmentation importante mais progressive : en 30 ans, on a un gain de 40 % en carbone et 30 % en azote

pour 38 % de matière organique en plus dans le sol. Dans le cadre de culture agroforestière, les arbres fixateurs d'azote peuvent être très intéressants, mais attention à bien choisir ses essences. Par exemple, le Robinier, s'il est mellifère et bon en bois d'œuvre, sera plus difficile à gérer car il drageonne, d'autant plus qu'on le taille. En revanche, l'aulne est peu drageonnant, et a une bonne plasticité d'installation et sera un bon apport fourrager pour des élevages. Pour la partie arbre, on peut également jouer sur les différentes hauteurs de canopée. Dans la phase arbustive, on pourra intégrer de l'argousier (fruitier, riche en vitamine C), du baguenaudier (mellifère), de la coronille jaune (fourrager) tous 3 bons fixateurs d'azote.

En association avec de la vigne, on privilégiera des arbres tardifs (aulnes, noyers, frênes) afin que la demande de l'arbre et la demande de la vigne ne soient pas en concurrence. L'arbre est également un bon régulateur thermique. André Durrmann, vigneron alsacien, a planté des merisiers et des robiniers afin de retarder la maturation de ses raisins et garder de la fraîcheur à ses vins.

Un deuxième objectif de l'agroforesterie consiste à diminuer la pression des ravageurs : tordeuses, cicadelles, acariens, melcalfa. On peut parler de lutte biologique par conservation ou amélioration de l'habitat. Avec de la complantation en cormier et pin, on augmentera la présence de phytoseides favorable à la régulation des acariens ravageurs. Les oiseaux insectivores, tels la mésange et le rouge-queue seront également favorables à la régulation des insectes ravageurs. Si on note une trop forte proportion d'oiseaux frugivores (merles, grives), il faudra prévoir de créer ou favoriser l'habitat des rapaces. Les chiroptères (chauves-souris) seront de sérieux alliés dans la lutte biologique puisqu'ils mangent 10 fois leur poids en insecte chaque nuit. Les arbres sont très précieux pour leur servir de repère dans leur maillage radar et il faut leur conserver un habitat à proximité des cultures (caves, combles, gîtes à chauve-souris).

Plantations effectuées par Christian Vigne



Au cours de cette formation, nous étudions les cas concrets de Claude-Eric Prade qui est en cours de réalisation d'un dispositif agroforestier viticole et qui met en garde sur les problématiques liées aux douanes et aux appellations. Par exemple sur une parcelle de 1,3 ha en agroforesterie, il s'est vu imposé une déclaration pour 1ha de vigne et 30 ares d'arbres. Sur le terrain, nous avons pu voir les plantations effectuées par Christian Vigne : une parcelle de prairie arborée pour accueillir les moutons de l'éleveur installé par l'association Grappe<sup>3</sup> qui pâtureront en période non végétative dans les vignes des vignerons adhérents, ainsi qu'une haie diversifiée en bordure de vigne.

## Témoignage | Bernard Vallette, vigneron bio dans le Beaujolais (69)

**Dans le Beaujolais, Bernard Vallette se lance dans ce type de projet et est venu conforter ses envies à l'occasion de cette formation.**

« C'est un projet qui me tient à cœur de longue date. Nous avons déjà mis en place des fleurs depuis de nombreuses années. La canicule de 2015 les a un peu rendues discrètes mais nous allons renouveler. Nous avons déjà plantés 27 arbres fruitiers, à pépins et à noyaux en 2015. En ce moment (26 janvier 2016), nous plantons des haies, pour 650m de long. Nous sommes en bonne configuration planétaire pour cela et en jour fruit. Nous avons aussi planté 3 amandiers et 2 noyers sont

à venir. A l'automne-hiver prochain, nous reprendrons la plantation de haies et d'arbres truffiers (chênes et noisetiers) » expose le vigneron. Mais quel est le but de ces plantations ? « On va ainsi diversifier le paysage, tant en forme qu'en couleurs, et favoriser des espèces qui permettent de nourrir tout au long de l'année une faune présente, ou à faire revenir dans les vignes : du pollen aux fruits restant en hiver. On peut rajouter à cela un peu de consommation familiale pour les fruitiers et également un effet coupe-vent... On se cherche plein de bonnes raisons mais je crois qu'avant tout, je fais ça parce que ça me fait plaisir. A l'époque de mes grands-parents, il y en avait partout puis on a tout retiré pour la mécanisation. Là on se projette dans l'avenir, d'ici 2 à 3 ans, on y installera aussi des ruches... Et la vie est belle ! » conclut Bernard.

*Article rédigé et propos recueillis par Arnaud Furet, ADABio et Mickaël Olivon, ARDAB*

### Pour aller plus loin :

En Rhône Alpes des projets se montent, vous pouvez les soutenir :

- Le verger dans la vigne de Cyril Copier dans le Diois (26) : <http://tinyurl.com/Vergerdanslavigne>
- Les vins de La vie dans le Bugey (01) : <http://tinyurl.com/Moutonsdanslesvignes>

Cet article est infime par rapport à la masse d'informations reçues au cours d'une de ces formations. Si le sujet vous intéresse faites-vous connaître afin que l'on puisse organiser une formation en Rhône-Alpes : [arnaud.furet@adabio.com](mailto:arnaud.furet@adabio.com)

Haie diversifiée en bordure de vigne

© Agrooof



## Assurer la qualité du lait en bio

Il a été décrit dans La Luciole n°1 l'importance de la préparation des vaches avant la traite pour avoir une bonne éjection du lait. Nous proposons d'aborder un autre aspect capital, celui de l'hygiène de la traite. Notons qu'une traite hygiénique pour la vache est tout à fait compatible avec l'ensemencement du lait en flore d'environnement (lactique) lors de la traite, ensemencement qui est important pour les transformations au lait cru.

Si une des premières règles de la bio est de favoriser une bonne immunité des animaux, il est aussi important de limiter leur exposition aux pathogènes, les plus sensibles à gérer étant les staphylocoques et les coliformes.

**Les mains du trayeur** peuvent être un vecteur de staphylocoques entre les vaches (surtout en présence de plaies ou de crevasses). Mettre des gants ne résout qu'en partie le problème. Ils doivent être lavés régulièrement pendant la traite, de plus on ne s'en aperçoit pas quand ils sont sales. Si les mains sont saines, les gants ne sont pas nécessaires.

**Le fonctionnement du manchon trayeur** permet normalement de réaliser une traite hygiénique, c'est-à-dire que le lait des vaches précédentes ne doit pas être en contact avec le trayon de la vache branchée, le lait s'écoulant de haut en bas dans le manchon. Mais cet écoulement est perturbé :

- 1- Quand la griffe ou le tuyau à lait n'assure pas un débit suffisant, le lait stagne sous le sphincter et mouille le trayon. Après s'être chargé en pathogènes sur la paroi du manchon. Cela peut venir du diamètre du tuyau court à lait, du débit maximal de la griffe, ou d'une saturation de la conduite à lait. Les variations de vide dues à des entrées d'air dans la conduite (griffe qui tombe, branchement du pot trayeur...) produisent le même effet.
- 2- Quand de l'air rentre par un manchon. On appelle cela le « phénomène d'impact ». Lorsqu'un manchon est branché et que de l'air rentre par un autre, il emporte avec lui des gouttes de lait des vaches précédentes potentiellement chargées en germes. Les gouttes de

lait remontent alors dans le manchon branché et percutent le sphincter à 70 km/h, ce qui est suffisant pour les faire pénétrer dans la mamelle (figure 1). C'est une source importante de contamination entre les vaches. Il faut donc éviter les entrées d'air notamment lors du branchement. Pour cela on « casse » le tuyau court à lait avant de monter le manchon (figure 2). Il existe des griffes qui évitent toute remontée d'air ou de lait dans le manchon, mais elles ont un coût élevé.

**La fréquence de changement des manchons** doit être surveillée de près (figure 3). Les manchons en caoutchouc ont une durée de vie de 2 500 traites et les manchons en silicone de 4 500 traites (cette durée de vie peut changer en fonction de leur qualité, elle est indiquée sur l'emballage).

Figure 1 « Phénomène d'impact » pendant la traite : il a lieu aussi lors du branchement si les manchons soufflent.  
Source : [www.therioruminant.ulg.ac.be/notes.html](http://www.therioruminant.ulg.ac.be/notes.html)

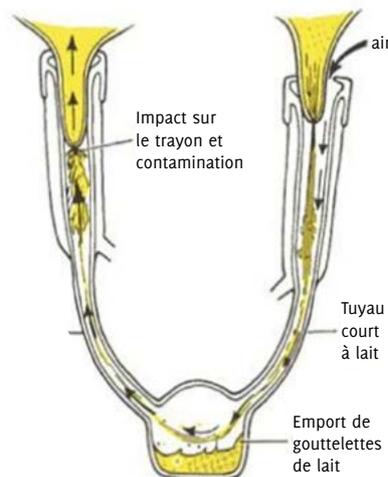


Figure 2 : Branchement sans entrée d'air  
Source : <http://tinyurl.com/FaisceauTrayeur>



On redresse le gobelet en « cassant » le tuyau à lait.

Figure 3 : Un manchon usé devient agressif pour la peau des trayons et un potentiel réservoir de germes.  
<http://www.milkrite.fr/Advice/2500-milkings.htm>

Photo 1  
Surface d'un manchon neuf (x200)

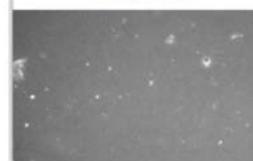
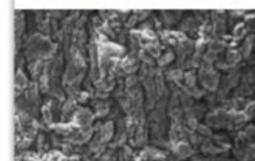


Photo 2  
Surface d'un manchon après 3000 traites (x200)



## Témoignage | Bruno Gerfaux, éleveur laitier à Serraval (74)



La ferme de Bruno compte 28 vaches laitières abondance, à 4 700 l. de moyenne. Les taux cellulaires sont de 130 000 cellules/ml en moyenne. Le lait est transformé à la ferme en reblochon et tomme. La salle de traite est une 2x2 en tandem. La ferme utilise peu d'antibiotiques pour des causes de mammites (0,3 antibiotiques/VL/an, lactation et tarissement compris).

### Quelles sont tes exigences sur la traite ?

« Nous sommes assez exigeants sur la qualité du lait, le reblochon est un fromage très sensible aux colibacilles ou aux staphylocoques. Je repère les quartiers à taux cellulaire élevé au test teepol, je les écarte et je les donne aux veaux. Cela permet d'abaisser le taux cellulaire à 100 000 c/ml pour le lait transformé.

### Quel matériel utilises-tu ?

La salle de traite a le décrochage automatique et une conduite en ligne basse. Le matériel doit prendre soin de la peau des trayons car c'est là que peuvent se loger les staphylocoques. Comme je suis en ligne basse, j'ai baissé le vide de ma conduite à 36 kPa afin de moins agresser les trayons et j'ai aussi mis un double vide pour assurer un bon lavage de la conduite. Je change les manchons tous les 2 ans (4 400 traites).

Je reste assez critique sur le matériel de traite. Après quelques observations des mamelles, nous avons remarqué des anneaux de compression (photo 1), ce qui indique que l'embouchure des manchons est probablement trop étroite. Les griffes sont lourdes, avec un vide aussi bas il faut plutôt des griffes légères. Après avoir « testé » le manchon sur le pouce, nous avons conclu que la zone de massage dans le manchon était basse, et qu'une partie des vaches n'étaient pas massée. Il faudra donc, au prochain changement, trouver des manchons plus souples ou alors un autre modèle qui masse plus haut. Enfin, j'ai réglé le décrochage

pour qu'il soit le plus doux possible, en augmentant le temps entre la coupure du vide et la remontée de la griffe.

### Quelles sont tes pratiques de traite ?

Je nettoie les mamelles à la paille de bois. Comme cela, on gagne du temps et on garde les mains sèches. Avant on utilisait des lavettes, mais cela impose de les laver et de les désinfecter tous les jours pour avoir une bonne hygiène, et il faut en plus sécher les mamelles avec du papier, ce qui est gourmand en temps. Ensuite, nous sommes passés à un produit moussant suivi d'un essuyage avec du papier, là je trouve que nous consommions beaucoup de papier. Puis est venue la paille de bois, simple et pas chère. Je ne reviendrais pas en arrière. Les jets sont tirés par terre pour repérer d'éventuels grumeaux. Au niveau de la préparation, l'inconvénient en salle de traite tandem, c'est que l'on a tendance à brancher la vache juste après la préparation pour gagner du temps. Je le fais sur le début de la lactation mais j'attends davantage ensuite, il faut que la mamelle soit tendue. A la fin de la traite, je veux que les vaches soient finies. Mon décrochage était réglé à 220 g., cela permettait de vider les mamelles, mais je l'ai remonté à 300 g. après avoir remarqué de la surtraite.

### Que fais-tu comme prévention et soins sur tes vaches ?

Pour ce qui tourne autour de la traite, nous utilisons des produits de Gentiana et de Comptoir des Plantes. Après la traite, je trempe les trayons avec un produit à base de HE de romarin, HE ravintsare, HE cèdre et d'acide lactique. L'été, je prends un produit semblable mais avec du géranium pour éloigner les mouches. Ensuite, je fais pas mal de prévention, les

stalles sont nettoyées régulièrement au jet d'eau. L'alimentation a son effet aussi. Cet hiver, je donnais beaucoup de regain (la moitié de la ration). Les vaches faisaient 20 kg de lait avec 2 kg de concentré, économiquement c'était super. Mais l'excès de regain a provoqué un déséquilibre alimentaire, cela a commencé avec de la fourbure sur les pattes, un abcès sur un jaret, et enfin des mammites ont fait leur apparition. Je ne sais pas si c'était dû à un excès d'azote, de potassium ou un autre déséquilibre, mais quand j'ai refait une ration avec 30 % de regain et 70 % de foin, tout est rentré dans l'ordre. J'ai baissé en lait (environ 1,5 kg) mais mon troupeau est en meilleur état ! Sur les oedèmes après vêlage, je frotte la mamelle avec de l'extrait de raisin d'Amérique. Si une vache a une mammite, tout d'abord je la draine avec un mélange buvable à base de thym, echinacée, cassis, ortie et busserole, elle reçoit ensuite un remède homéopathique individualisé, enfin on lui pulvérise un mélange à base de HE origan, girofle, tea tree, laurier noble, et eucalyptus citronné sur la mamelle. Au tarissement, je ne mets des antibiotiques qu'aux vaches qui ont plus de 350 000 cellules. Les autres reçoivent un mélange de thym, sauge et echinacée en buvable et de l'arundo donax en pulvérisation sur la mamelle. Les sphincters sont bouchés avec un collodion. Enfin, nous nous servons de l'homéopathie pour les vaches qui bougent en salle de traite, souvent on leur donne *Gelsemium*.



Photo 1 : Les anneaux de compression (légers)

## Témoignage I

### Hubert Barri, éleveur laitier à la Ferme du Crêt Joli à Minzier (74)



Les 4 associés de la ferme du Crêt Joli dont Hubert fait partie élèvent 100 montbéliardes avec une moyenne de 7 200 l/VL. L'équipement de traite est un roto 16 places. Le taux de réforme est de 30 % et les taux cellulaires élevés sont responsables de 40 % des réformes, ce qui reste dans la moyenne couramment admise.

#### Quelles sont tes pratiques de traite ?

« Les vaches sont nettoyées à la paille de bois. Si elles sont sales, je passe la douchette avant. Je tire les premiers jets si j'ai une suspicion. Elles sont branchées après préparation, je n'attends pas même si ce serait sans doute souhaitable. J'évite au maximum les entrées d'air en pliant les manchons lors du branchement. Le trempage après la traite n'est pas systématique, si j'ai quelques staphylocoques dans les analyses, je trempe avec un produit iodé et gras et la situation revient à la normale. Je n'utilise pas de gants, je préfère avoir le contact avec les trayons. Pour moi, préserver l'état des trayons est le plus important, je dois le voir et le sentir tout de suite s'il y a une blessure. Je ne graisse plus les trayons. Le pot de graisse se salit rapidement et devient une source de contamination. Il faudrait un système plus hygiénique. Après la traite, les vaches sont bloquées au cornadis entre 20 min et 2h. Cela permet aux sphincters de se refermer et au produit de trempage de sécher. Lorsqu'elles sont bloquées après la traite, je passe derrière toutes les vaches pour observer les mamelles. Cela permet une détection et un traitement rapide s'il y a une mammite.

#### Que penses-tu de ton matériel ?

Le troupeau arrive en deux lots dans le parc d'attente. Cela permet de ne pas trop les serrer ni les stresser. Le roto intérieur me permet de voir toutes

les vaches jusqu'à la fin de la traite. Il nous signale si une vache fait moins de lait, cela permet de détecter les anomalies. Les caoutchoucs (tuyaux...) sont changés tous les ans. Un des inconvénients de l'installation réside dans les tuyaux à lait difficiles à laver à cause de leur grand diamètre (70 mm). Nous sommes obligés d'avoir une résistance qui chauffe l'eau de lavage pendant le lavage, et un injecteur d'air.

#### Que fais-tu comme prévention et soins sur tes vaches ?

La bonne santé de la mamelle passe par un bon état sanitaire des vaches. Je mets beaucoup l'accent sur la propreté. Les logettes matelas sont couvertes de paille défibrée, elles sont raclées et paillées 2 fois par jour. Leur pente est élevée (7 %) de manière à ce que les jus ne stagnent pas sous la vache. Avant, nous avions une pente plus faible et les jus restaient au niveau de la mamelle. En cas de mammite, suivant la gravité, je donne un remède homéo individualisé (souvent je tombe sur *Phytolacca* pour des mammites avec quartier gonflé du lait transformé, jaune, et sur *Belladonna* sur des mammites avec de la fièvre et des caillots). Dès que je peux me passer des antibio je le fais, mais sur des mammites trop graves je les utilise. La vache reçoit en plus un drainage phyto buvable (Symbiopole). Au tarissement, les vaches passent à une traite par jour pendant une semaine et sont nourries au foin et à la paille uniquement. Les vaches qui ont moins de 150 000 cellules sur les 3 derniers contrôles (60 % du troupeau) ne reçoivent pas d'antibiotiques, juste un obturateur. Parfois, je n'arrive pas à couper le lait aux vaches et les coupe-

lait homéopathiques ne donnent pas de bons résultats chez moi, je cherche une autre solution.»

Ces deux témoignages illustrent bien l'importance des pratiques qui visent à renforcer l'immunité générale des animaux, limiter l'exposition aux pathogènes dans le logement ou à la traite et l'impact d'équipements adaptés bien réglés et entretenus. Une fois de plus, la prévention quotidienne apporte des réponses efficaces pour éviter le recours aux antibiotiques.

Article rédigé et propos recueillis par Martin Perrot, ADABio



Les vaches sont propres (photo Bruno Gerfaux)

La paille de bois (photo Bruno Gerfaux)

## Le sucre glace | Pour lutter... ou au moins repérer le varroa

**F**rédéric Schwebel est en phase de reprise de l'exploitation apicole d'Olivier Dujardin à Dunière sur Eyrieux (07). Il nous présente un essai de lutte contre le varroa qu'il a réalisé en 2015.

« J'avais entendu dire qu'un américain avait testé un mélange 3/4 de sucre glace et 1/4 d'ail en poudre en pulvérisation dans la ruche pour lutter contre le varroa. Le sucre glace, poudre très fine, adhère au corps de l'abeille et empêche le varroa de « s'accrocher ». L'ail est utilisé pour son pouvoir acaricide. Olivier et moi avons essayé cette technique l'année dernière sur une vingtaine de ruches et je pense que cela a très peu perturbé le varroa, ça n'a pas été efficace. Nous avons tenté également avec de la farine mais cela n'a pas donné de meilleur résultat. Ces tests ont été contrôlés avec un fond grillagé et une plaque graissée sous les ruches... avec peu de varroas tombés, voire aucun pour certaines ruches. Un traitement flash de vérification à l'acide formique a confirmé le peu d'efficacité.

*Cependant, même si la technique du sucre glace n'est pas validée en tant que lutte physique, on peut quand même utiliser ce produit pour évaluer la population de varroas phorétiques, et Frédéric nous expliquera comment. Les varroas phorétiques sont les individus présents sur les abeilles adultes ; cela exclut les varroas « cachés » dans le couvain.*

Cette technique me vient de l'ADARA, il faut tout d'abord un gobelet en plastique étalonné préalablement contenant environ 300 abeilles. J'ai ramassé les abeilles d'une ruche morte pour évaluer le volume. On peut également peser régulièrement les abeilles « récoltées » sachant qu'une abeille fait environs 0.14 g, il faudra  $300 \times 0.14$  pour obtenir un pot de 42 g. On repère dans la ruche un cadre avec du couvain ouvert, pas loin d'être operculé, (mais sans la reine !), ce sera sur ce type de cadre qu'il y aura le plus de chances d'avoir des varroas phorétiques. On racle le cadre de haut en bas pour « récolter » nos 300 abeilles. Il faut ensuite transférer ces abeilles dans un verre shaker avec un premier couvercle grillagé (trous fins pour laisser passer le varroa mais pas les abeilles). On met 2 cuillères à soupe de sucre glace, on met le couvercle hermétique et on secoue de manière « circulaire » pendant 1 minute, puis on laisse reposer 1 minute pour que les abeilles aient le temps de se nettoyer et d'enlever les varroas qui seraient encore sur leur dos. On secoue le gobelet sur un support (blanc de préférence) et on compte le nombre de varroas. On divise ensuite par 3 pour avoir un pourcentage. Les abeilles sont ensuite remises dans la ruche. Pour



évaluer un rucher de 20 à 60 ruches, il faut prendre 8 ruches pour avoir des statistiques représentatives. Pour moi, la règle que je me suis fixée est que ce test permet d'évaluer la nécessité ou non de faire un traitement en fin de saison (août/septembre) et d'éviter ainsi le traitement systématique. Les Allemands qui ont fait des tests sur la caucasienne disent qu'il faut faire un traitement quand il y a 10 % d'infestation (soit 10 varroas pour 100 abeilles).

Le grand avantage de cette méthode est qu'elle est facile à faire, pas chère, on ne tue pas les abeilles et on peut faire ça directement au rucher.

*Article rédigé et propos recueillis par Fleur Moiro, Agri Bio Ardèche*

### Plus d'info en ligne :

> Forum de l'ADABio, où l'on retrouve l'ensemble des étapes de la technique :  
<http://tinyurl.com/ForumADABio>

> Fiche technique de l'ADARA :  
<http://tinyurl.com/FicheADARA>



## Quels défis représente l'AB pour les grandes cultures ?

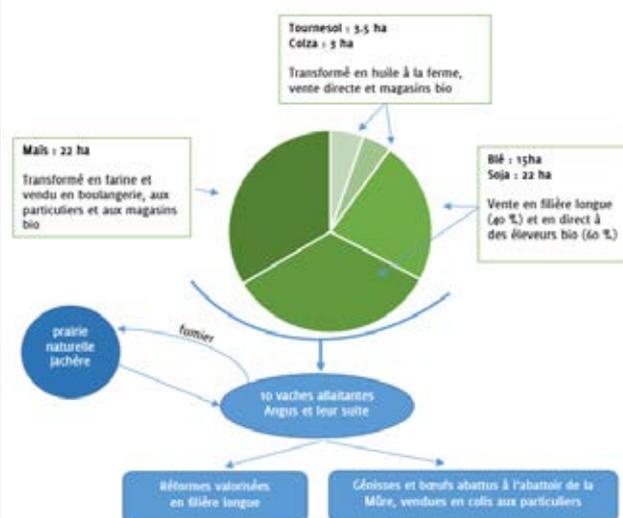
### Retour d'expérience | Patrick Vacher, agriculteur à Brangues (38)

Installé dans le Nord Isère depuis 1988, Patrick Vacher s'est converti à l'AB au début des années 2000. Après une quinzaine d'années de fonctionnement en bio, la ferme a atteint un équilibre sur la base des objectifs que Patrick s'était fixés : bâtir un outil en accord avec ses convictions et qui fonctionne économiquement.



#### Fiche d'identité La Ferme du Clos Doré

- 2.5 UTH dont 1.5 salariés
- Sols limoneux à argilo-limoneux
- Altitude : 220 m
- SAU : 97 ha
- Conversion progressive à l'agriculture biologique entre 1999 et 2002



#### Une rotation à dominante cultures d'été : objectif efficacité économique !

Les terrains de la ferme sont constitués d'alluvions du Rhône. Il s'agit de sols profonds, sans cailloux, mais majoritairement inondables, ce qui limite les possibilités de développer les cultures d'hiver. « Mes rotations sont assez courtes et essentiellement basées sur des cultures d'été. Mes cultures de base sont le maïs, le soja et le blé. Le choix de ces cultures est surtout dicté par les aspects économiques : le prix de vente de ces 3 cultures est élevé en AB et dans mes sols j'obtiens de bons rendements en maïs (80 à 90 q/ha) et en soja (35 q/ha), ce qui me permet de dégager une bonne marge économique ! Pour diversifier mes rotations, j'introduis un peu de colza et de tournesol. Dans mon système avec des sols profonds et peu séchants, le tournesol est moins intéressant économiquement que le soja, mais la transformation

en huile sur la ferme me permet de compléter ma gamme de produits pour la vente directe. C'est aussi pour cette raison que je maintiens le colza, malgré la difficulté à conduire cette culture en AB ».

Depuis plus de 10 ans, la rotation-type est la suivante : Maïs - Soja - Maïs - Soja - Blé - (engrais vert) - Maïs - etc. Pour Patrick, il s'agit de la meilleure rotation d'un point de vue économique. Entre blé et maïs, une interculture est systématiquement mise en place pour couvrir le sol et enrichir le système en azote. « Je sème en général une légumineuse pure. Il s'agit soit d'une luzerne annuelle implantée au printemps sous couvert du blé, soit d'un trèfle d'Alexandrie semé en été après la moisson du blé ».

#### Les fumiers de volailles, base de la fertilisation des cultures

Comme pour toute ferme à dominante céréalière, l'une des principales

difficultés réside dans la gestion de la fertilisation. Le petit troupeau allaitant constitué de 10 mères + la suite est largement insuffisant pour répondre aux besoins des cultures. Les 80 tonnes de fumier qu'il génère par an ne sont d'ailleurs même pas utilisées sur cultures puisqu'elles retournent exclusivement sur les prairies naturelles de la ferme. Patrick s'est donc tourné vers un approvisionnement extérieur :

« Au début, j'achetais des engrais organiques du commerce. Puis j'ai eu l'opportunité de récupérer des fumiers de poulettes dans un élevage à proximité d'ici. Comme il ne s'agit pas toujours de lots de poulettes bio, je dois les composter avant de pouvoir les épandre sur mes terres. Au final, entre le prix d'achat, le transport pour aller le chercher et l'aération avec le retourneur d'andain, je ne sais pas si c'est plus économique que l'achat d'un engrais du commerce prêt à épandre... Mais cela m'offre une

sécurité sur le long terme du fait de la régularité de l'approvisionnement et de la stabilité du prix auquel je l'achète, les prix des engrais du commerce étant plus volatiles ! ».

Au total, ce sont 300 tonnes de compost qui sont épandues chaque année. Patrick réalise des analyses sur chaque lot pour connaître les valeurs fertilisantes de son compost. « En moyenne, le compost contient par tonne 25 unités d'azote, 27-28 unités de phosphore et 25 unités de potasse. Je l'épands à 6 T/ha sur blé et 6 à 8 T/ha sur maïs selon si celui-ci arrive derrière une interculture de légumineuse ou derrière un soja. Sur blé, j'essaie de passer le plus tôt possible dès que les sols sont ressuyés en sortie d'hiver, idéalement autour du 15 février. Je le mélange au sol en passant un coup de herse étrille dans la foulée. Mon objectif est que l'azote soit disponible pour le blé au 15 mars, mais la minéralisation des matières organiques reste très dépendante des conditions météo... Mes terrains sont humides, ils manquent souvent de chaleur et d'air en sortie d'hiver et au final je constate que les blés ne profitent que moyennement des apports réalisés à cette période.

Ainsi mes rendements en blé peinent à dépasser les 30 q/ha. A l'inverse, les maïs profitent vraiment bien des apports de compost que je réalise au printemps avant semis, les conditions chaudes en mai-juin dans des sols ayant encore de l'humidité favorisent la minéralisation à une période où les maïs ont des besoins élevés ». Les rendements de 80-90 q/ha obtenus viennent confirmer qu'une bonne partie des 150 à 200 unités d'azote organique apportées par les composts ont pu être valorisés pendant la période de croissance des maïs.

### Un désherbage mécanique qui s'appuie sur la complémentarité des 3 outils...

Patrick possède les 3 outils traditionnels de désherbage mécanique : herse étrille, bineuse et houe rotative. L'investissement dans les deux premiers outils s'est fait au moment du passage en bio, l'achat de la houe rotative n'est intervenu que dans un second temps. « C'est pourtant l'outil que j'aurais dû acheter en premier ! » analyse aujourd'hui Patrick. « Elle m'est très utile car la majorité de mes terrains a une

tendance à la battance. J'y ai recours aussi bien sur les blés que les cultures d'été. En sortie d'hiver, la herse étrille a souvent du mal à pénétrer dans les sols refermés. J'interviens donc avec la houe en premier pour effriter le sol en surface avant de compléter le travail avec la herse étrille. Sur soja et tournesol, j'alterne successivement houe rotative, herse étrille et bineuse en fonction des conditions, de la nécessité d'écroûter mes sols et du besoin de travailler ou non sur le rang. Sur maïs, la houe rotative est devenue mon seul outil de travail en plein. Je ne passe plus la herse étrille car elle ramène trop de mottes sur les maïs, ce qui provoque des pertes parfois importantes. J'interviens donc avec la houe dès que je recherche à travailler sur le rang, en alternance avec les binages pour le désherbage de l'inter-rang. Si le rang est sale, je m'autorise des interventions assez tardives, jusqu'au stade 6-7 feuilles du maïs. Les passages se font entre 12 et 15 km/h, ce qui permet en outre d'avoir des débits de chantiers intéressants à des périodes où le temps est souvent compté ».

### Les interventions de désherbage mécanique

Culture	Période de semis	Densité de semis	Houe rotative	Herse étrille	Bineuse
Colza	20 août	3,5 kg/ha	-	-	-
Blé	Fin octobre	380 à 400 g/m <sup>2</sup>	1 passage en sortie d'hiver	1 à 2 passages en sortie d'hiver après la H.R.	-
Tournesol	Mi avril	72 000 g/ha	1 à 2 passages	1 à 2 passages	1 à 3 passages
Maïs	Fin avril	87 000 g/ha	1 à 2 passages	-	3 à 4 passages
Soja	Début mai	550 000 à 600 000 g/ha	1 à 2 passages	1 à 2 passages	1 à 3 passages

En système grandes cultures sans élevage, l'absence de matières organiques animales et la faible part de PT dans la rotation sont des contraintes majeures dans la gestion des deux points-clés en AB que sont la fertilisation et la maîtrise des adventices. Chez Patrick, la

performance technique du système repose sur des interventions de désherbage mécanique ciblées et précoces ainsi que sur les achats extérieurs de MO animales. Les apports annuels de fumiers de volailles (300 tonnes soit 7 500 kg d'azote) représentent autour de

100 kg d'azote par hectare si on les ramène à la surface en cultures, soit l'équivalent de 1.20 UGB/ha. Il ne faut pas perdre de vue que cet équilibre entre élevage et cultures reste une des clés de réussite en bio.

Article rédigé et propos recueillis par David Stephany, ADABio

## Bien valoriser ses matières organiques (MO)

Les « sources » de matières organiques que vous apportez à vos sols sont multiples et variées : lisiers, fumiers, purins, composts, engrais verts broyés, etc. En bio, encore plus qu'en conventionnel, il est essentiel de pouvoir optimiser la valorisation de ces MO pour qu'elles restituent un maximum de leurs éléments nutritifs. Cela passe par une bonne connaissance de leur composition et de leurs caractéristiques afin d'identifier à quel moment et sur quelle culture leur apport sera le plus bénéfique. Petite synthèse pour vous aider à y voir plus clair...



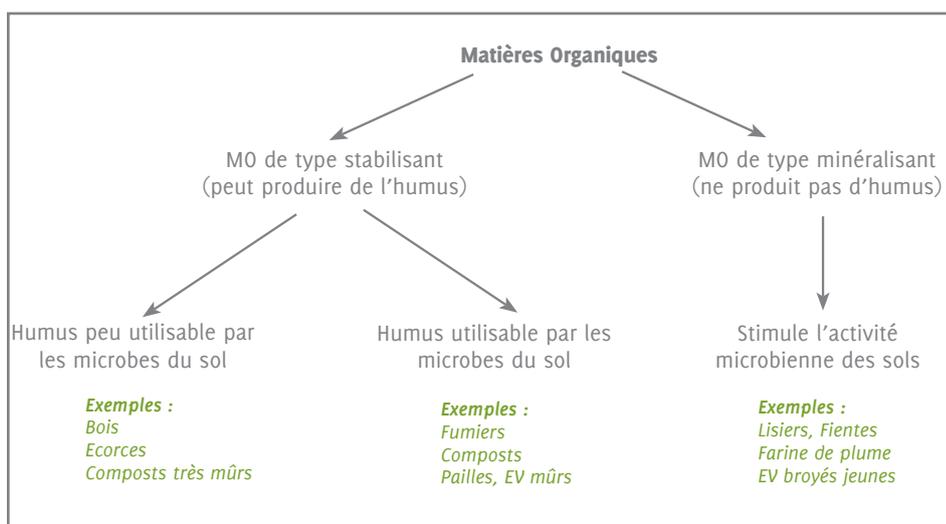
### Toutes les MO n'ont pas le même effet sur l'activité microbienne des sols

Il est essentiel de savoir sous quelle forme se présente la MO que l'on apporte à notre sol pour identifier si cette MO sera facilement utilisable ou non par les microbes du sol ainsi que la rapidité à laquelle elle sera minéralisée.

### Elever les microbes pour rendre le sol « vivant » !

Le sol est un milieu vivant composé de milliards de micro-organismes prêts à travailler pour vous si vous leur offrez ce dont ils ont besoin, à savoir : de l'eau, de l'air, de la chaleur, de la nourriture.

Ce sont les 4 ingrédients essentiels pour que les microbes travaillent activement. Pour bien fonctionner, votre sol doit donc être humide mais pas asphyxié, réchauffé et contenir des sources d'énergie (sucres) et d'azote.



Au même titre que vous faites attention à l'alimentation et aux conditions d'élevage de vos vaches, chèvres ou moutons, vous devez prendre soin et alimenter ces microbes présents dans vos sols.

## En bref, les caractéristiques des différentes matières organiques couramment utilisées

**Lisier** : Effluent riche en azote organique rapidement minéralisable mais pauvre en sucre. Il est nécessaire de l'épandre lorsque les sols sont pourvus en sucres (à partir du milieu du printemps) pour qu'il soit bien valorisé et ne dégrade pas la structure du sol, surtout dans les sols à faible porosité. Pour limiter les pertes d'azote par volatilisation, le lisier doit être brassé régulièrement dans la fosse et être épandu de préférence le soir.

**Fumier** : Effluent riche en cellulose, contenant 1/3 d'azote organique rapidement minéralisable (dans l'année) et 2/3 d'azote organique se minéralisant les années ultérieures. Les microbes du sol doivent d'abord dégrader la paille du fumier, ce qui

peut créer des faims d'azote dans les semaines qui suivent son épandage.

**Compost jeune** : Il s'agit de fumier mis en andain et très vite retourné (2 passages) pour provoquer une montée en température rapide et continue, puis épandu moins de 3 semaines après sa mise en tas. Les pailles de ce fumier étant en cours de décomposition au moment de l'épandage, elles produisent rapidement des sucres consommables par les microbes du sol. C'est le produit idéal à apporter au sol en sortie d'hiver - tout début de printemps.

**Compost mûr** : Les composts mûrs ont perdu une partie de leurs valeurs fertilisantes et sont totalement

dépourvus de sucres solubles. L'azote qu'ils contiennent est assez fortement lié au carbone et n'est pas minéralisable à court terme. Ils ont davantage un effet « structurant et stock de MO » qu'un effet « engrais ». Les microbes du sol vont consommer de l'azote pour démarrer leur dégradation, c'est pourquoi il faut éviter de les épandre au printemps.

**Engrais verts** : S'ils sont détruits et incorporés au sol à un stade précoce lorsque la plante est encore jeune, ils vont fournir des sucres solubles et de l'azote, favorisant ainsi fortement l'activité microbienne du sol. Broyés après floraison, ils seront un peu plus difficilement dégradables et risquent de provoquer des faims d'azote.

### En ayant en tête quelques repères :

- La fourniture des MO au sol doit se faire aux périodes où l'activité microbienne est importante. C'est en général au printemps et à l'automne (conditions douces et humides) que l'activité biologique des sols est à son maximum. Il faut éviter dans la mesure du possible les apports en hiver, et d'une manière générale aux périodes trop froides, trop humides - passez toujours en conditions ressuyées ! - ou trop sèches. Pour les apports en début de printemps, privilégiez en priorité les sols qui se réchauffent vite.
- Il est préférable d'effectuer des apports de MO en quantités limitées mais de manière régulière. Essayez de bien répartir vos matières organiques sur un maximum de surfaces tous les ans.
- Rappelons que les apports de MO doivent être dissociés des chaulages. Si le chaulage a lieu en premier, attendre une semaine avant l'apport de MO. Si la MO est apportée en premier, le chaulage doit se faire au moins 3-4 semaines après.

### En pratique, cela donne quoi ?

Périodes conseillées d'apport des différentes matières organiques :

	Automne	Hiver	Fin d'hiver	Début printemps	Printemps	Été
<b>Prairies</b>	Lisier Fumier Compost jeune ou mûr	-	Compost jeune	Compost jeune	Lisier (après 1ère coupe) Compost jeune	Lisier (si pluie)
<b>Céréales</b>	Lisier Fumier Compost jeune ou mûr	-	Compost jeune	Compost jeune Lisier	-	Lisier sur chaumes
<b>Maïs</b>	-	-	-	Engrais vert Fumier	Engrais vert Lisier Compost jeune	-

Ce tableau est donné à titre indicatif. Les périodes d'apport sont bien évidemment à adapter aux conditions climatiques, à l'effet recherché (objectif d'avoir un effet engrais ou un effet structurant), à votre type de sols (plus ou moins filtrant), mais aussi aux contraintes de la Directive Nitrates pour ceux qui sont en zone vulnérable.

Fiche technique réalisée par  
David Stephany, ADABio

# Contacts des conseillers du réseau Corabio



## • Corabio •

La Coordination **BIO** de Rhône-Alpes

*INEED Rovaltain TGV*  
BP 11150 Alixan 26958 Valence cedex 9  
contact@corabio.org  
Tél: 04 75 61 19 38



## • ARDAB •

Les Agriculteurs **BIO** de Rhône et Loire

*Maison des agriculteurs*  
BP 53 - 69530 Brignais  
contact-ardab@corabio.org  
Tél: 04 72 31 59 99

Mickaël Olivon - chargé de mission viticole  
luc-ardab@corabio.org  
Tél : 06 77 77 40 99

Pauline Bonhomme - chargée de mission production végétale (hors viticulture)  
pauline-ardab@corabio.org  
Tél : 06 30 42 06 96

Sandrine Malzieu - chargée de mission roannais & production végétale  
sandrine-ardab@corabio.org  
Tél : 06 77 75 28 17

Marianne Philit - chargée de mission élevage  
marianne-ardab@corabio.org  
Tél : 06 77 75 10 07



## • ADABIO •

Les Agriculteurs **BIO** de l'Ain, l'Isère, la Savoie et la Haute-Savoie

*95 route des Soudanières*  
01250 Ceyzeriat  
Tél : 04 74 30 69 92

Rémi Colomb - conseiller technique maraîchage  
remi.colomb@adabio.com  
Tél : 06 21 69 09 97

Arnaud Furet - conseiller technique viticulture et apiculture  
arnaud.furet@adabio.com  
Tél : 06 26 54 42 37

Jean-Michel Navarro - conseiller technique arbo, petits fruits et PPAM  
jeanmichel.navarro@adabio.com  
Tél : 06 12 92 10 42

Martin Perrot - conseiller technique polyculture élevage 73/74  
martin.perrot@adabio.com  
Tél : 06 21 69 09 80

David Stephany - conseiller technique polyculture élevage 01  
david.stephany@adabio.com  
Tél : 06 21 69 09 71

Céline Guignard - conseillère technique polyculture élevage 38  
technique.pa38@adabio.com  
Tél : 06 26 54 31 71

**forum.adabio.com**



## • Réseau Corabio •

Les Agriculteurs **BIO** de Rhône-Alpes



## • Agri Bio Ardèche •

Les Agriculteurs **BIO** d'Ardèche

*Maison des agriculteurs*  
4 av. de l'Europe Unie  
BP 421 - 07004 Privas Cedex  
agribioardeche@corabio.org  
04 75 64 82 96

Fleur Moiro - chargée de mission productions végétales et apiculture  
moiro.agribioardeche@corabio.org  
Tél : 04 75 64 93 58

Rémi Masquelier - chargé de mission productions animales  
masquelier.agribioardeche@corabio.org  
Tél : 04 75 64 92 08



## • Agribiodrôme •

Les Agriculteurs **BIO** de la Drôme

*Rue Edouard Branly 26400 Crest*  
contact@agribiodrome.fr  
04 75 25 99 75

Samuel L'Orphelin - chargé de mission maraîchage et grandes cultures  
slorphelin@agribiodrome.fr  
Tél : 06 31 69 98 25

Brice Le Maire - chargé de mission arboriculture et élevage  
blemaire@agribiodrome.fr  
Tél : 06 82 65 91 32

Julia Wright - chargée de mission viticulture, PPAM et apiculture  
jwright@agribiodrome.fr  
Tél : 06 98 42 36 80

avec le soutien de :



**Auvergne - Rhône-Alpes**

**www.corabio.org**