

# Alter Agri

## Recherche- expérimentation en AB



CETIOM

### Recherche

- pratiques de désherbage en soja et tournesol bio
- 3 fois moins de traitements en élevage laitier AB qu'en conventionnel



ADABIO

### Technique

Auto-construction en maraîchage

### Fiche technique

La culture biologique de l'endive



IBB

### Ferme scopie

philippe Guichard,  
passionné d'agronomie  
et de sélection



P. Guichard



L. Fournié

## Recherche/Expé

<b>Gr andes cultur es</b> .....	04
•soja et tournesol bio : pratiques de désherbage à la loupe <i>Par Jean Lieven (Ce t i o m)</i>	
<b>el eva Ge</b> .....	08
•trois fois moins de traitements en élevage laitier aB qu'en conventionnel pour une situation sanitaire satisfaisante <i>Par e rika moussel (institut de l'e levage)</i>	
<b>ar Bor icultur e</b> .....	11
•a question complexe, réponse complexe ! c omment reconcevoir un verger plus écologique ? <i>Par François Warlop, Gilles Libourel et Claude-e ric Parveaud (Gr ab)</i>	



<b>Dossier : RECHERCHE-EXPÉRIMENTATION EN AB</b> .....	14
<i>Dossier coordonné par aude Coulombel (it ab)</i>	
•Panorama des acteurs de l'aB - Focus sur la r echerche-expéri- mentation <i>Par aude Coulombel (it ab)</i> .....	15
•o util « Qui fait quoi » :vitrine des actions de recherche/ expéri- mentation en aB <i>Par Laetitia Fourrié et aude Coulombel (it ab)</i> .....	18
•assises r evaB 2011 : réflexion collective sur une recherche- expérimentation adaptée à l'aB <i>Par Camille Vindras, Laetitia Fourrié et aude Coulombel (it ab)</i> .....	20



## Technique

<b>mar aîc ha Ge</b> .....	23
<b>auto-construction</b> : valorisation, diffusion et développement du savoir-faire des producteurs <i>Par Fabrice Clerc et t hibault michoux (aDa b io)</i>	
<b>Fic he techniqUe</b> .....	26
• c ulture de l'endive en aB <i>Par mathieu Conseil (ibb - Pais) et aude Coulombel (it ab)</i>	



## Fermoscopie

<b>d'observations attentives en découvertes fortuites :</b> <b>la recette de Philippe Guichard pour ajuster son système</b> .....	29
<i>Par Laetitia Fourrié et aude Coulombel (it ab)</i>	





L. Fourrié



## Rejoignez les acteurs de la recherche-expé bio, prenez le RER AB (Réseau Expé Recherche en AB)



AC

*Des fidèles de la première heure aux derniers venus, des plus motivés à ceux qui restent à convaincre, issus des régions ou de structures de portée nationale ou européenne, les acteurs qui gravitent autour de l'it ab sont de plus en plus nombreux.*

*Depuis près de 30 ans, l'it ab rassemble les compétences et les savoir-faire de plus de 250 acteurs. L'équipe de l'it ab les fédère, les structure pour co-construire des programmes de recherche-expérimentation en ab.*

*L'objectif est de développer la recherche-expérimentation en ab, de produire et de valoriser plus de références pour les opérateurs en ab et ceux engagés dans une conversion et participer à l'évolution de l'ensemble de l'agriculture.*

*D'une simple juxtaposition de personnes ou de structures, nous devons créer du lien entre les compétences, mailler le territoire, réussir la connexion entre les acteurs, bref créer et animer un réseau.*

*Pour faciliter cette réussite, l'it ab met en place des outils (intranet, recensement des actions de recherche-expérimentation Qui Fait Quoi, évolution du site...) qui seront bientôt à la disposition de chacun.*

*e nfin, le mot acteur a plusieurs sens. il peut signifier : camper un personnage, exercer le métier de comédien ou prendre une part active à la conduite d'une tâche. Cette ambition (réseau d'acteurs) ne peut se réaliser qu'avec vous, alors... quels acteurs serez-vous ?!*

**Par Alain Delebecq, Président de l'ITAB**

### Revue bimestrielle de l'Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB)

- **directeur de Publication** : Alain Delebecq (Président ItAb)
- **r édacteur en chef** : Aude Coulombel
- **c omité de rédaction** : Alain Delebecq, Rémy Fabre, Krotoum Konaté, Guy Kastler, François Le Lagadec, Marie Dourlent, André Le Dü.

#### • c omité de lecture :

**élevage** : Anne Haegelin (FnAb), Julie Grenier (Pôle Ab MASSIF CENTRAL), Joannie Leroyer (ItAb), Jean-Marie Morin (FORMABIO), Jérôme Pavie (Institut De L'élevAGE), Denis Fric (GABLIAM)

**Fruits et légumes** : Monique Jonis et Frédéric Rey (ItAb)

**Grandes cultures** : Bertrand Chareyron (CADRÔME), Laurence Fontaine (ItAb), Michel Mangin (ARVALIS), Loïc Prieur (CREAB)

**viticulture/vinification** : Monique Jonis (ItAb), Philippe Cottureau et Nicolas Aveline (IFV)

**Agronomie/systèmes** : Blaise Leclerc (ORGATERRE), Laetitia Fourrié (ItAb), Nicolas Daspres (APCA)

**Qualité** : Bruno Taupier-Letage et Nicolas Daspres (APCA)

#### • r édaction/administration - Promotion/c oordination

ItAb - 149, rue de Bercy - 75595 PARIS Cedex 12

tél. : 01 40 04 50 64 - Fax : 01 40 04 50 66

• **abonnements** : CRM ART ALTER AGRI b.P.15245 31152  
Feno uILLet CeDeX - tel. : 05 61 74 92 59 - Fax : 05 17 47 52 67  
commandes.alteragri@crm-art.fr

• **r égie Publicitaire** : Agricentre - 1 bis, rue sainte Marie - bP 1238 - 03104 Montluçon Cedex - tél. : 04 70 02 53 53 - Fax : 04 70 05 94 31 - numéris : 04 70 02 53 59 -  
info@agricentre.fr

• **r éalisation** : Pascale Motto - 04 94 98 04 86  
pascale.motto@wanadoo.fr

• **imprimeur** : ALLNEA PRInt  
16 rue des Pyramides 75001 PARIS

• **c ommission paritaire** : 1012 G 82 616

• **issn** : 1240-3636

**Imprimé sur papier 100% recyclé. Avec le soutien financier du Ministère de l'Agriculture.**

## Soja et tournesol bio Pratiques de désherbage à la loupe

Par Jean Lieven (Cetiom)

Pour la majorité des grandes cultures biologiques, le désherbage constitue un point clé des itinéraires techniques. Les cultures de soja et tournesol, en progression ces dernières années dans plusieurs régions, ne dérogent pas à cette règle. Au début des années 2000, des diagnostics agronomiques, enquêtes et expérimentations analytiques avaient permis de décrire les pratiques mises en œuvres et leurs effets sur la flore adventice. Une étude menée par le Cetiom en 2009-2010, en collaboration avec Agri-Bio Union, a cherché à actualiser les connaissances en la matière. Des entretiens et visites dans les exploitations ont permis de décrire divers itinéraires de maîtrise des adventices et comprendre les principaux critères de raisonnement des agriculteurs. L'analyse a été confrontée aux travaux précédents afin de discerner d'éventuelles évolutions marquantes.

### Un échantillon d'une vingtaine de fermes aux sols variés

Cette étude a alimenté le programme CASDAR «Optimiser et promouvoir les pratiques de désherbage mécanique en grandes cultures et production légumière» qui réunit des partenaires de diverses régions. L'échantillon repose sur une vingtaine d'exploitations localisées dans le Sud de la France (figure 1) et choisies pour représenter une diversité de sols : argileux (terreforts calcaires ou non calcaires), limoneux (boulbènes), sableux (sables de Landes). Les exploitations ont des SAU oscillant entre 34 et 430 hectares, la moyenne se place à 111 hectares. Les fermes sont converties depuis plus de 10 ans. L'atelier grandes cultures est largement dominant. Le soja, le plus souvent irrigué, s'insère soit dans des rotations longues avec



Interface de guidage électronique, placée entre le tracteur et la bineuse, destinée à améliorer le débit de chantier et la précision du binage.

cultures diversifiées (blé, orge, maïs, riz, féverole, pois chiche, lentille, tournesol ou luzerne) soit dans des rotations courtes. Auquel cas, il se succède parfois à lui-même. Les ni-

veaux de rendement pluriannuel du soja s'échelonnent de 27 à 40 q/ha. Le tournesol s'insère, quant à lui, dans des rotations plus longues et ne revient généralement pas avant 5 à 6 ans sur la même parcelle. Cultivé majoritairement en sec, il atteint des rendements plus variables, de 10 à 30 q/ha, avec une moyenne proche de 20 q/ha dans l'échantillon retenu. La flore est globalement assez variée, représentative de celle observée classiquement dans les cultures estivales. D'après les agriculteurs, les espèces les plus fréquentes en soja et tournesol sont les chénopodes, morelles noires, panics et amarantes, des adventices annuelles à levée printanière et estivale préférentiellement (figure 2). Le chardon, également cité, est généralement un

Figure 1 - Localisation des exploitations enquêtées lors de l'été 2009.



problème de fond qui, lorsqu'il est présent, touche plusieurs cultures de l'exploitation. Des adventices spécifiques à certains secteurs exigent parfois des nettoyages manuels complémentaires (xanthium, datura).

## travail du sol et retard de semis en lutte d'interculture

La gestion de l'interculture, dans une optique de lutte contre les mauvaises herbes, est sensiblement identique que l'on se situe avant le semis de soja ou de tournesol. Les différences de conduites entre les 2 cultures, au sein d'une même exploitation, sont en effet plus facilement expliquées par des variabilités de contextes parcelaires (sol, potentiel de salissement) que par la culture sensu stricto. Le labour est très présent mais pas systématique. Les relevés floristiques et échanges avec les exploitants confirment que les parcelles labourées – avant l'hiver de préférence – limitent généralement les salissements dans le soja ou tournesol ultérieur.

### ● Déstockages et faux-semis

Au total, dans cet échantillon, on a pu comptabiliser en moyenne 5 à 6 passages d'outils dans les intercultures précédant le soja ou tournesol. Les sols argilo-calcaires reçoivent moins de passages d'outils que les sols à tendance limoneuse ou sableuse. Globalement, les travaux du sol descendant à près de 10 cm de profondeur dominant. Par ailleurs, il y a autant d'interventions profondes (> 10 cm) que superficielles (< 5 cm).

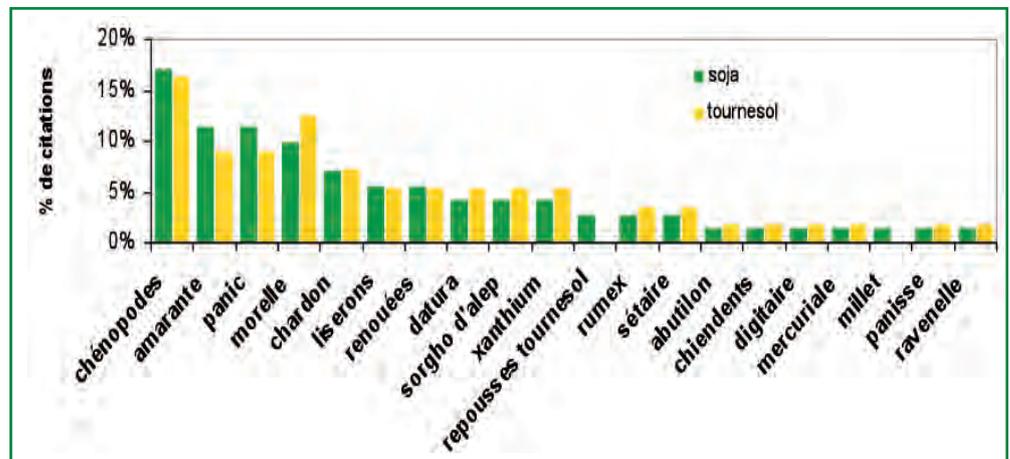
- Pendant l'été et l'automne qui précèdent les semis, plus de trois agriculteurs sur quatre interviennent dans le but de réduire le stock



CEIOM

Les travaux du sol en interculture sont souvent au cœur des stratégies de désherbage.

Figure 2- Inventaire des principales mauvaises herbes que l'on retrouve en soja et tournesol chez les agriculteurs enquêtés.



grainier des sols. Diverses familles d'outils de déchaumage sont utilisées : outils à dents souples (type vibroflex), outils à disques (type cover-crop) ou outils combinant dents et disques de nivellement. L'usage des déchaumeurs à disques est toutefois écarté lorsque la gestion de l'interculture intègre prioritairement une lutte spécifique contre vivaces (chiendents, chardons, rumex, grande oseille). On assiste assez souvent à un an-

tagonisme entre les deux méthodes de luttes ciblant d'un côté les annuelles et de l'autre les vivaces. L'insertion d'une culture intermédiaire entre un blé et un tournesol contrecarre toute réalisation de déstockage estival.

- Courant février et mars, 70 à 80 % des agriculteurs réalisent une reprise de sol couplée à une préparation précoce du lit de semence. Un à 3 passages, de préférence avec un outil à dents type vibroculteur, relative-

Une référence pour une agriculture fiable et durable

## L'INNOVATION ET LA REGULARITE

**SATURNUS** : Référence en protéines

**PANNONIKUS** : Équilibre rendement /protéines  
( 2 variétés recommandées par la meunerie Française)

**VULCANUS**  
NOUVEAUTE 2011

SEMENCES DE L'EST - 7, rue de l'Escaut - BP 123 - 51685 REIMS - CEDEX 2  
Tél : +33 (0)3 26 85 55 33 - Fax : +33 (0)3 26 85 48 25 - Mail : mgoussen@semest.com



L'étrillage du tournesol est une opération délicate mais souvent indispensable.



CETIOM

M. Jouis

ment superficiels sont ainsi destinés à doper la levée des adventices. Les sols limoneux reçoivent moins d'interventions que les argilo-calcaires à cette période de l'année. - Sur le mois d'avril, la mise en œuvre du premier faux-semis (voire du second dans de nombreux cas) se réalise au moyen d'outils à dents superficiels, herse étrille ou rotative. Les rappuyages sont fréquents. Les faux-semis sont associés à un décalage de la date de semis du soja ou tournesol, au moins jusqu'à début mai, chez un peu plus de 50 % des exploitants.

### ● Lutte mécanique contre les vivaces

La lutte mécanique contre les vivaces en interculture concerne quasiment tous les agriculteurs et se gère généralement l'été au moyen de cultivateurs lourds, décompacteurs, sous-soleurs ou charrues, pour faciliter la section des organes souterrains. Les exploitations qui ne labourent pas se sont dotées de déchaumeurs à ailettes. La nécessité d'opérer en conditions de sol sec totalement ressuyé semble chose admise même si chacun ne s'est pas systématiquement exprimé sur ce point. Certains agriculteurs mettent en avant l'intérêt de l'introduction

de luzerne pour endiguer le développement de certaines vivaces dans le système de cultures.

### ● Retard volontaire de la date de semis

Soja et tournesol se sèment grosso modo aux mêmes dates pour une exploitation donnée. Dans le réseau observé, la période de semis s'étale du 15 avril au 30 mai, la médiane se situe au 15 mai (contexte 2009) et reflète assez bien la réalité. Plus d'un agriculteur sur 2 déclare reporter volontairement la date de semis pour bénéficier d'un sol bien réchauffé garantissant une levée vigoureuse et homogène des cultures. Certains s'interrogent néanmoins sur les risques encourus vis-à-vis du rendement, en tournesol plus particulièrement. Ce dernier s'expose, en effet, plus à des stress hydriques en cas de levées tardives. La question mérite sûrement d'être réétudiée plus en profondeur.

### en culture, bineuses et herse étrille sont les outils de lutte favoris

Les trois outils habituels de désherbage mécanique sont utilisés. La bineuse est présente dans toutes les exploitations. Elle est utilisée quasi systématiquement dans les 2 cultures, soja et tournesol. La herse étrille est utilisée sur au moins l'une des 2 cultures dans 70 % des cas. Le recours à la houe rotative (écroûteuse) est moindre. Le nombre d'interventions total varie de 1 à 5 passages en tournesol et jusqu'à 6 en soja.

Le recours et le mode d'emploi des outils mécaniques dépendent fortement des caractéristiques de sol. Le roulage au moment du semis est assez peu pratiqué. Les réglages



Fondée en 1988, BIOCER est aujourd'hui un outil au service de l'agriculture BIO. Indépendante et autonome, dirigée par ses adhérents, BIOCER regroupe plus de 140 fermes de toutes tailles.

- Collecte / triage / stockage de céréales et oléoprotéagineux
- Multiplication et distribution de semences biologiques (céréales et fourragères)
- Meunerie sur meule de pierre Astrié

### SEMENCES 2011-2012

- Avoine :** GERALD - GRAFTON ...  
**Blé tendre :** ATARO - ATCLASS - BRENTANO - CHEVALIER - LUKULLUS - MIDAS - PACTOLE - PIRENEO - RENAN - SATURNUS - TRISO (P) ...  
**Seigle :** CANTOR - CAROTOP ...  
**Epeautre :** ALKOR - COSMOS - RESSAC ...  
**Féverole :** DIVA - DIVINE - GLADICE - IRÉNA - LADY (P) - MELODIE (P) ...  
**Orge :** ALINGHI - CALCULE (P) - HIMALAYA PRESTIGE (P) - SCARLETT (P) - SEBASTIAN (P) - VANESSA  
**Triticale :** AMARILLO - BIENVENU - GRANDVAL - TREMPLIN  
 (P) = variétés de printemps

### BIOCER

240 chemin de la forêt 27180 Le Plessis-Grohan  
 Tél : 02.32.67.81.31 Fax : 02.32.67.78.75  
 www.biocer.fr

d'outils (vitesse d'avancement, agressivité des dents) sont généralement adaptés aux conditions d'humidité de sol. Pour compenser les pertes de pieds, la densité de semis est plus intentionnellement augmentée pour le soja que le tournesol. Ceci permet un travail plus agressif de la herse assurant une meilleure élimination des mauvaises herbes. Pour la herse et la bineuse, la vitesse de passage est d'autant plus élevée que le stade du soja ou tournesol est avancé.

### ● Trois interventions en soja : d'abord la herse puis la bineuse

80 % des agriculteurs ont recours à la combinaison de 2 voire 3 outils différents dans leur itinéraire de désherbage soja. Le binôme de matériels « herse étrille/bineuse » est dominant. Pour près d'un agriculteur sur 2, le désherbage commence par un passage d'outil en prélevée du soja, c'est-à-dire quelques jours après le semis. La herse étrille est, dans ce cas, préférée à la houe dans 75 % des cas. Il peut arriver que la houe rotative soit utilisée à deux reprises avant émergence du soja. Dans le mois qui suit la date de levée, on enregistre un à deux passages d'outil en plein.



Une fois de plus, la herse est privilégiée, généralement sur un soja ayant déjà formé le deuxième nœud. La bineuse est quant à elle utilisée de façon majoritaire à partir de 15 cm de hauteur jusqu'au début floraison. Les programmes de lutte contre les adventices font appel à près de 3 interventions cumulées en moyenne. Les programmes à 4 passages et plus font intervenir souvent les 3 outils. L'accent est alors mis sur des interventions en prélevée et post-levée précoce de la culture.

## ● Plutôt deux interventions en tournesol avec bineuse essentiellement

En moyenne, le nombre total d'interventions oscille entre 2 et 2,5 dans notre groupe d'agriculteur enquêtés. Un peu moins de la moitié des agriculteurs n'utilisent que la bineuse pour désherber le tournesol bio. La houe rotative est assez peu employée. Le cas échéant, elle s'utilise à partir du stade cotylédon jusqu'au stade 2 paires de feuilles du tournesol. L'étrillage est plus courant (une intervention en moyenne) mais demeure, en post-levée, une opération délicate qui nécessite, pour ne pas endommager le tournesol, d'intervenir à vitesse modérée en présence de températures élevées. Les passages se réalisent soit avant la levée soit entre 2 et 4 paires de feuilles déployées (2 à 4 km/h maxi). Les opérations de binage sont évidemment au cœur des stratégies : en moyenne 1,2 à 1,4 interventions. En présence d'équipements destinés à protéger le rang, le premier binage peut intervenir à partir d'une paire de feuilles. Mais les habitudes amènent davantage une à deux

interventions positionnées 30 à 45 jours après le semis, en fonction du salissement. Le buttage renforce le nettoyage sur le rang, a fortiori en l'absence d'étrillages préalables.

## Les programmes de lutte ont évolué : augmentation des pratiques préventives et complémentarité avec des outils variés

Les pratiques de désherbage chez ces agriculteurs bio sont très diverses et, comme partout ailleurs, strictement dépendantes des contextes agronomiques et organisationnels des exploitations. En matière d'évolution de leurs propres pratiques, les agriculteurs soulignent un renforcement des travaux de faux-semis et déstockages en interculture et une meilleure connaissance des conditions de réussite de la lutte mécanique en culture. La volonté de combiner plusieurs outils pour constituer un « programme » de désherbage demeure une évolution marquante également. Le passage d'outil quelques jours après semis des cultures se répand de plus en plus, en soja notamment. Si le nombre total d'interventions mécaniques en soja est inférieur à celui estimé il y a près de 10 ans chez des nouveaux convertis (2,8 contre 3,3), il peut être expliqué, entre autres, par des contraintes organisationnelles plus marquées de nos jours (taille des exploitations, distances inter-parcellaires importantes). Les réglages d'outils (agressivité et vitesse d'avancement) et conditions de mises en œuvre sont plus pointus. La recherche de stratégies offrant de bons débits de chantier est également évo-



L. Fontaine

quée. Le perfectionnement des outils en la matière (autoguidage et meilleure précision de travail des bineuses, augmentation de la largeur d'intervention de la herse étrille et de la houe rotative) est en totale adéquation avec la demande actuelle des producteurs bio. Enfin, l'étude a montré que chez ces agriculteurs, la mise en œuvre d'un ensemble cohérent de pratiques préventives est au cœur du raisonnement du désherbage si bien que, dans de nombreux cas, le nombre d'interventions mécaniques en culture ne révèle ni le niveau de technicité du praticien ni la qualité du désherbage.

## ✓ POUR EN SAVOIR PLUS

- Guide technique du soja bio (mars 2011), gratuit sur [www.cetiom.fr](http://www.cetiom.fr) et [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr) : les nombreux enseignements de cette étude sont valorisés dans le chapitre « Désherbage ». Commande de la version papier sur [www.cetiom.fr](http://www.cetiom.fr) ou au 01 30 79 95 40.
- Guide du tournesol bio : publication courant 2012.

## SEMENCES DE CEREALES ET PROTEAGINEUX



**Nous vous proposons une gamme de variétés adaptées à l'agriculture biologique et produites en France par un réseau d'agriculteurs multiplicateurs biologiques.**

- Blés tendres d'hiver de haute qualité : ATARO, PIRENEO, MIDAS, EPOS ● Epeautre à haut potentiel : ALKOR
- Triticales productifs : APRIM, BIENVENU, CONSTANT, PIZARRO ● Orge d'hiver à beau grain : SEDUCTION
- Orges de printemps précoces : EXTASE, CALCULE ● Avoines de printemps blanches : DUFFY, PONCHO
- Avoine nue : TATRAN ● Pois Protéagineux : NITOUCHE, ROCKET, VERTIGE

59310 AUCHY-LES-ORCHIES  
Tél. 03.20.61.81.30 - Fax 03.20.71.68.09

[www.lemaitre-deffontaines.com](http://www.lemaitre-deffontaines.com)

  
SEMENCES  
**Lemaire Deffontaines**  
SÉLECTIONNEUR ORTEUR

## trois fois moins de traitements en élevage laitier biologique qu'en conventionnel pour une situation sanitaire satisfaisante

Par erika moussel (Institut de l'élevage)

Depuis 2009, une centaine d'exploitations sont engagées dans le projet CedABio. Cette étude nationale vise à évaluer les contributions environnementales et la durabilité socio-économique des systèmes bovins biologiques. Il s'agit d'estimer les écarts de pratiques et leurs incidences entre systèmes conventionnels et biologiques. Voici les résultats d'un champ étudié dans ce projet de recherche : les produits sanitaires en élevages laitiers.

L'objectif de l'enquête est d'évaluer les consommations et l'utilisation des produits sanitaires suivant les types de traitements (antibiotiques, antiparasitaire, vaccinations, médecines alternatives, etc.) sur l'année 2009. Une étude comparative a ensuite été réalisée

selon les modes de production (biologique et conventionnel). Les pratiques des élevages biologiques se distinguent fortement des conventionnels, à la fois en nombre et en fréquence de traitements par animal, mais également par les types de médecines pratiquées.

Sans conteste, cette campagne a modifié les pratiques habituelles des exploitations confrontées à des obligations plus ou moins acceptées et appliquées. C'est pourquoi, il est nécessaire d'analyser les résultats hors vaccinations FCO. D'autre part, la pratique des médecines alternatives présente une grande diversité de types d'interventions. Certaines relèvent du traitement thérapeutique et d'autres de l'entretien ou de la stimulation des défenses immunitaires. Leurs usages sont encore peu réglementés. Là aussi, une analyse spécifique avec et sans usage de médecines douces s'avère nécessaire pour isoler les pratiques issues de la médecine allopathique.

L'enquête montre que les systèmes conventionnels utilisent en moyenne 3,5 fois plus de traitements allopathiques (1,7) que les systèmes biologiques (0,5) (tableau 1). Ces écarts s'expliquent par les limitations d'utilisation des médecines allopathiques inscrites au cahier des charges de l'agriculture biologique, mais surtout par les modifications du système après le passage en AB dont la désintensification animale et l'attention accrue de l'éleveur sur les comportements animaux qui favorise la détection et l'intervention précoce sur les pathologies détectées.

Le nombre de traitement allopathiques (hors MA et FCO) appliqués à l'animal oscille entre

### traitement vétérinaire

Tout traitement curatif ou préventif entrepris contre une pathologie spécifique (Journal officiel de l'Union européenne, 2008). Dans cette enquête, il est défini comme un ensemble d'interventions nécessaires au soin d'une pathologie pour un animal ou dans le cadre d'un système préventif, sans tenir compte des actions mécaniques telles que celles effectuées par les obturateurs de tarissement, ou l'intervention d'ostéopathes...

### Des couples de fermes AB/conventionnelles sur toute la France

96 exploitations laitières font parties du projet. Les deux tiers se situent dans le Grand Ouest (Basse-Normandie, Bretagne, Pays de la Loire), les autres exploitations sont réparties entre les Vosges et le Centre de la France. Chaque ferme biologique est associée à une ferme conventionnelle. Ces couples d'exploitations ont des dimensions structurelles proches et sont situées dans un même contexte géographique. Dans la mesure du possible, dans chaque couple, l'élevage conventionnel correspond à l'élevage biologique avant son passage à l'AB.

### 0,5 traitements allopathiques par tête et par an en AB, 1,7 en conventionnel

L'année 2009 présente la particularité d'avoir vu se développer la campagne de vaccination FCO.



L. Fournié

tableau 1 – traitements moyens.

	Agriculture biologique	Agriculture convent.
Nombre moyen de têtes	136	142
Traitement moyen par animal et par an	1,6	2,4
Traitement moyen par animal et par an hors MA et FCO	0,5	1,7

Le nombre de traitements allopathiques (hors MA et FCO) appliqués à l'animal oscille entre 0,3 et 0,6 en élevages biologiques. La limitation à 3 traitements allopathiques par animal et par an du cahier des charges ne pose donc aucun problème.

0,3 et 0,6 en élevages biologiques. Les exploitations conventionnelles de notre étude, sont elles aussi peu consommatrices de traitements allopathiques. Une forte proportion d'entre elles se situe entre 1 et 2 traitements par animal et par an (figure 1).

On constate que la limitation à 3 traitements allopathiques par animal et par an du cahier des charges ne pose aucun problème. Ce seuil de 3 traitements allopathiques est même atteint par plus de 80 % des éleveurs conventionnels. Il est cependant important de noter que les éleveurs conventionnels sont suivis dans le cadre de réseaux de références. Leurs systèmes sont généralement très cohérents et vise à l'optimisation des coûts et des pratiques.

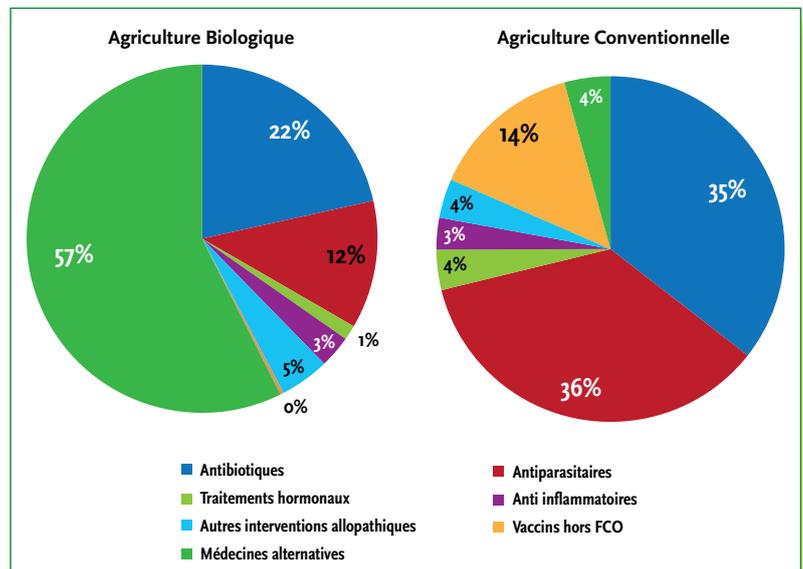
### Première intention de traitement : les médecines douces privilégiées en AB

D'une manière générale, les agriculteurs conventionnels utilisent plus d'antibiotiques, d'antiparasitaires et de vaccins que les éleveurs biologiques (figure 2). Les traitements hormonaux sont peu utilisés : à titre curatifs chez les éleveurs bio, et dans le cadre de groupages de chaleurs dans les élevages conventionnels. Les autres interventions allopathiques



L. Fourrière

Figure 2 - Répartition des traitements sur les bovins laitiers hors FCo.

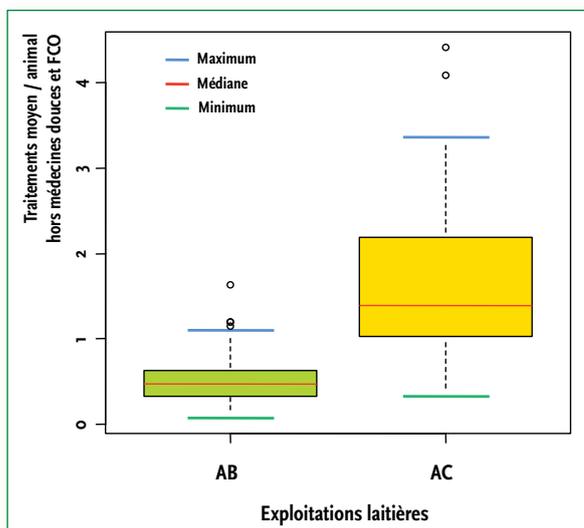


concernent principalement l'utilisation de réhydratants.

En règle générale, pour lutter contre les infections mammaires, les éleveurs biologiques privilégient les médecines douces en première intention. Cela explique, en partie, la part importante de médecines alternatives (57%) ad-

ministrées par les éleveurs laitiers biologiques. Ces médecines douces représentent donc l'essentiel des traitements effectués en élevages laitiers biologiques. Chez les éleveurs conventionnels, les médecines alternatives ne représentent que 4% des traitements pratiqués.

Figure 1 - Distribution des exploitations laitières suivant le nombre de traitements sanitaires moyen par animal hors MA et FCo.



**SÉCURISEZ VOTRE ÉLEVAGE**

INSTALLATION DIVERSIFICATION DÉBOUCHÉS

ÉQUIPEMENTS COMPATIBLES ÉLEVAGE BIO

AGRO-TOURISME VENTE À LA FERME AMAP

GRANDES SURFACES INTERNET MARCHÉS GROUPEMENT PRODUCTEURS

**L'ÉLEVAGE RESPECTUEUX!**

www.pleinairconcept.fr 04 73 54 26 00

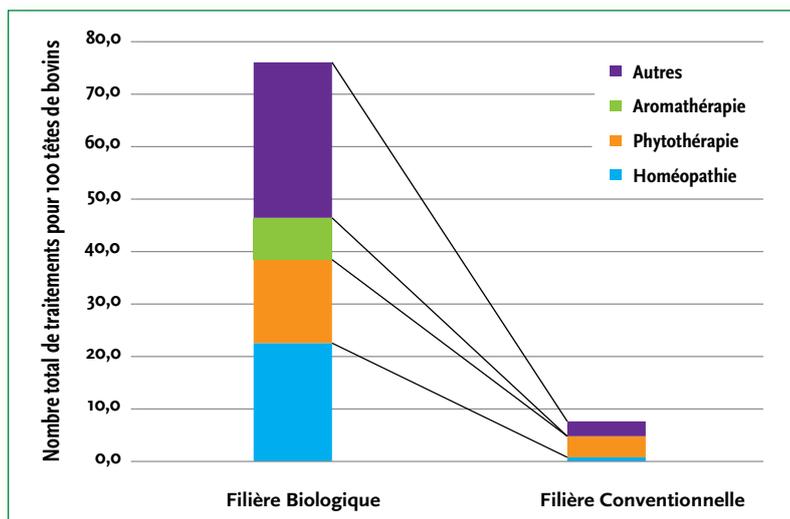
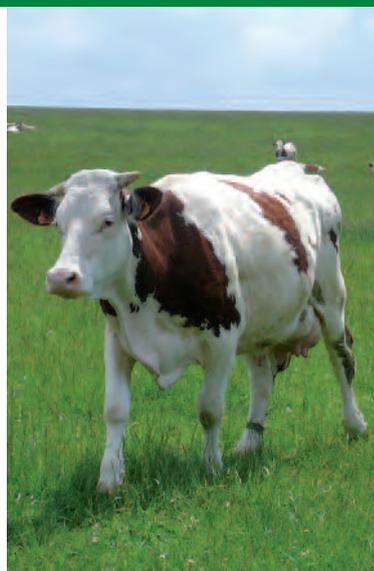


Figure 3 - médecines alternatives employées chez les éleveurs laitiers suivant la filière (exprimé par 100 têtes de bovins)



L. Fourré

L'homéopathie est assez largement utilisée par les éleveurs laitiers AB (23 traitements pour 100 têtes). Les « autres » traitements administrés sont : l'utilisation des argiles pour lutter contre les boiteries, le chlorure de magnésium pour renforcer l'immunité, le calcium contre la fièvre de lait, les oligo-éléments et quelques usages de probiotiques.

### 75 % des éleveurs biologiques utilisent l'homéopathie

42 fermes biologiques sur 48 utilisent les médecines alternatives contre seulement une sur deux (24 sur 48) en conventionnel. Les éleveurs biologiques réalisent en moyenne 75 traitements alternatifs pour 100 têtes de bovins contre seulement 7 pour les éleveurs conventionnels de l'étude (figure 3).

L'homéopathie apparaît assez largement utilisée par les éleveurs biologiques, 75 % des éleveurs l'emploient. Les « autres » traitements administrés (30 traitements pour 100 têtes) regroupent diverses pratiques telles que l'utilisation des argiles pour lutter contre les boiteries, le chlorure de magnésium pour renforcer l'immunité, le calcium pour lutter contre l'hypocalcémie (fièvre de lait), les oligo-éléments et enfin quelques usages de probiotiques.

### A retenir !

Globalement, cette étude montre que l'utilisation des médecines alternatives permet de réduire les traitements allopathiques tout en maintenant une situation sanitaire satisfaisante. Dans cette étude, les systèmes biologiques utilisent en moyenne 3,5 fois moins de traitements allopathiques que les systèmes conventionnels. Ces écarts s'expliquent par les limitations d'utilisation des médecines allopathiques en AB mais surtout par la désintensification animale et l'attention accrue de l'éleveur biologique, qui favorise la détection et l'intervention précoce sur les pathologies. Cette diminution du nombre de traitements se traduit aussi par des économies sur les frais vétérinaires.

## ARCOUR

Négoce & Courtage  
de produits biologiques  
Jean Paul PASQUIER

Le marché des céréales biologiques en direct propose aux :

#### Éleveurs : Vrac ou big bag

Tourteaux de :  
soja, colza, tournesol  
Luzerne déshydratée  
Céréales & protéagineux

#### Producteurs et transformateurs de grains et graines :

Info des cours  
Cotation & valorisation  
des productions au jour le jour

La guillauderie F 86240 ITEUIL  
Tél. 05 49 41 93 94 Fax 05 49 00 28 86

e-mail : jpp@arcour86.fr  
Portable 06 12 33 79 93

# OH Semences

## Optimisation de vos prairies ?

Mme Chantal PHILIPPE OH Semences est à votre disposition au 06 89 81 96 51, avec sa gamme de mélanges fourragers suisses, avec composants bio.

Les atouts herbagers de la Suisse sont reconnus loin à la ronde. La production fourragère est une tradition en Suisse. L'utilisation de mélanges « standards » ADCF a débuté il y a plus de 75 ans.

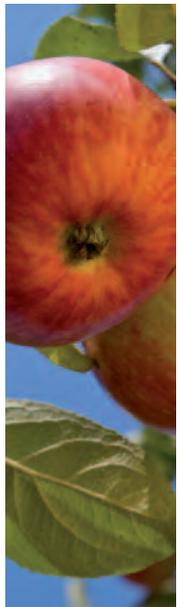
Pour plus de renseignements, appelez sans engagement Mme Chantal PHILIPPE (06 89 81 96 51), qui vous apportera sur place un conseil et une solution adaptés à vos besoins en agriculture biologique.

# A question complexe, réponse complexe ! Comment reconcevoir un verger plus écologique ?

Par François Warlop, Gilles Libourel et Claude-eric Parveaud (GRAB)

L'agriculture s'est modernisée et est restée compétitive par la spécialisation des exploitations et des bassins de production, ce qui a favorisé les techniques de précision et la rationalisation logistique. Les contreparties de cette spécialisation sont, notamment, les risques de pullulation des bioagresseurs, et l'impossibilité de répartir les pertes sur plusieurs productions.

Dans le contexte actuel, des pistes viables pour "désécialiser" les exploitations nous semblent porteuses d'avenir...



L'arboriculteur est aujourd'hui pris en tenaille par une réglementation toujours plus contraignante, des metteurs en marché toujours plus exigeants et intransigeants sur la qualité des produits, et des consommateurs sensibilisés, informés, et également toujours plus revendicatifs. La recherche de la perfection esthétique des produits est un exemple de contrainte lourde de conséquences sur la production de fruits. Dans un souci d'amélioration constante de ses méthodes de production, l'arboriculture biologique doit encore améliorer son bilan environnemental, même si des avancées ont été observées ces dernières années.

## Réinventer le verger

Le choix d'une variété adaptée aux contraintes d'un mode de production est à la base d'un système de production durable : la sélection variétale fait donc partie des chantiers prioritaires. La mise en œuvre d'une sélection variétale adaptée à l'arboriculture biologique est nécessaire, d'autant plus que le temps nécessaire pour obtenir des résultats fiables est important. Depuis plus de dix ans, le GRAB travaille en collaboration avec l'INRA et des partenaires régionaux sur cette thématique. Depuis 2011, suite à une demande du Ministère (via le CTPS<sup>1</sup>), il semble que la sensibilité

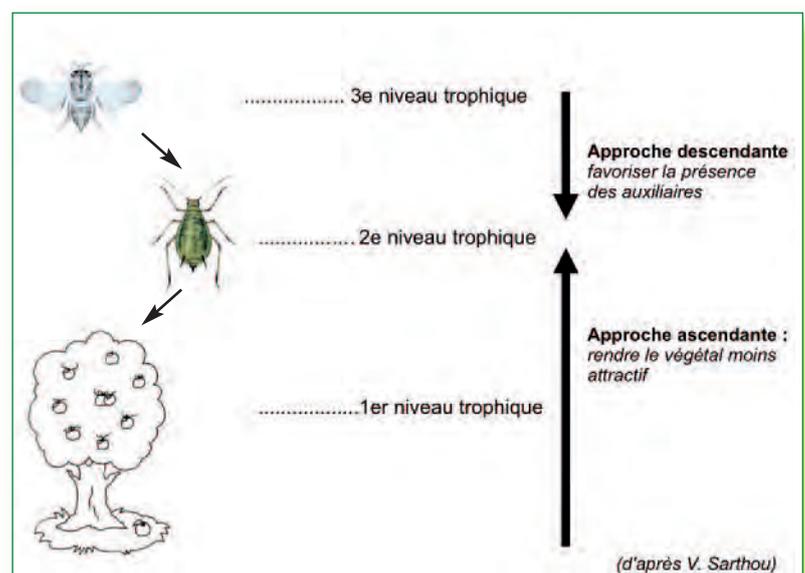
<sup>1</sup> Comité Technique Permanent de la Sélection

variétale aux bioagresseurs soit (partiellement) prise en compte dans la Charte Fruitière Nationale pour apporter plus d'informations aux producteurs sur les variétés qui arrivent sur le marché.

La limitation du recours aux intrants suppose une reconception du verger qui s'appuie sur une connaissance des interactions entre le verger, son environnement végétal et la faune associée. Les travaux sur ces interactions permettent, par exemple, d'identifier des méthodes pour favoriser la présence et l'efficacité d'organismes auxiliaires. L'agroécologie suggère qu'il est nécessaire de

considérer ces interactions à plusieurs échelles (arbre, parcelle, groupe de parcelles). Cette notion peut s'illustrer concrètement sur l'exemple de la lutte contre un ravageur en verger. L'approche dite « descendante » cherche à augmenter la présence et l'efficacité des insectes et autres organismes auxiliaires dans le verger, en faisant en sorte que le milieu leur soit plus favorable (figure 1). De manière complémentaire, l'approche « ascendante » consiste à rendre le végétal moins favorable et exposé aux bioagresseurs par de multiples moyens : choix variétal, aération, taille, fertilisation, irrigation...

Figure 1 - Deux approches complémentaires pour réduire la pression des ravageurs des cultures.





exemples issus de la ferme du Bec Hellouin (27) : comment l'association de cultures, l'intégration de l'animal dans l'exploitation contribuent à rétablir un fonctionnement agronomique plus robuste ?

## Associer variétés ou cultures

Actuellement, les vergers européens sont le plus souvent constitués d'une seule espèce, d'une seule variété, d'un seul clone. L'association des variétés ou cultures sur une même parcelle peut être, dans certaines conditions, une stratégie pour rendre un verger plus autonome et limiter ainsi ses besoins en protection phytosanitaire, par exemple. L'agroforesterie (*photo*), qui associe cultures pérennes et annuelles (ou élevage), est une piste de système de production à (re) explorer. Les suivis scientifiques de systèmes de production basés sur des mélanges ont surtout été étudiés dans les pays du Sud (où ils sont encore pratiqués). Des effets majoritairement positifs sur l'augmentation de présence d'auxiliaires et sur la réduction des ravageurs et maladies ont été observés<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Andow en 1991 a analysé 209 études portant sur les mélanges d'espèces et impliquant 287 espèces d'insectes ravageurs. Les insectes étaient significativement moins nombreux dans 52% des cas en comparaison avec la monoculture, et plus nombreux dans 15% des cas.

En région tempérée, peu d'expériences d'agroforesterie existent avec des essences fruitières, la culture pérenne étant en général du bois d'œuvre...

Un agriculteur du Vaucluse a donc mis en place un verger "paysan" (profilé pour le circuit-court) en agroforesterie, avec les 6 rosacées classiques et de nombreuses variétés (pomme, poire, pêche, cerise, abricot, prune par ordre décroissant d'importance), en association avec des cultures annuelles. Ce verger fait l'objet d'un suivi par le GRAB dans le cadre d'un programme de recherche CASDAR sur l'agroforesterie.

Des références sont indispensables pour intéresser et informer les agriculteurs qui cherchent à faire évoluer leur système de culture. Un dispositif expérimental a également été planté cet hiver, en partenariat avec le lycée agricole d'Avignon, à la fois pour évaluer la capacité à conduire des fruitiers et des légumes sur une même parcelle, mais aussi pour diversifier l'offre en produits agricoles du lycée (*voir encadré*).

## Changer notre façon de chercher...

La recherche agronomique de ces dernières décennies s'est surtout focalisée sur l'étude de facteurs considérés individuellement : effet du niveau de fertilisation sur la sensibilité à un ravageur, efficacité de tel pesticide sur telle cible... Ces travaux sont importants pour apporter des réponses à court terme aux producteurs.

Lorsque ces travaux sont menés en plein champ, la variabilité des conditions est forte et peut masquer la réponse : il est difficile de montrer une différence statistique si l'effet recherché est faible à modéré, ce qui est souvent le cas pour des techniques de lutte alternative. L'évaluation de la combinaison de "méthodes à effet partiel" est donc à envisager dans son ensemble et non pas en cherchant à évaluer l'effet d'une seule technique de façon "analytique". Ceci permet alors de prendre en considération les synergies possibles. Par exemple la combinaison de trois méthodes ayant chacune 10 % d'efficacité pourrait aboutir à 50 % de résultats. La recherche agronomique s'oriente actuellement vers des « essais systèmes » dans lesquels le niveau de réponse final (rendement, qualité, impact environnemental...) est évalué par rapport à une référence. Ces essais ne permettent pas de quantifier le rôle de chaque facteur (variété, fertilisation, irrigation, etc.) sur la réponse finale mais ils présentent l'intérêt de ne pas négliger les interactions entre facteurs (variété x bioagresseurs par exemple) sur le niveau de réponse final.

**OUVERTURE** → Septembre 2011

→ **BTSA Viticulture - Oenologie**  
en Agriculture **BIOLOGIQUE**  
→ **BP REA Vigne et Vin**  
en **agrobiologie**

EN APPRENTISSAGE OU FORMATION ADULTE



**CFAA DU JURA**  
**03 84 87 20 03** **A MONTMOROT**

## Verger de "la Castelette", à Avignon

**Un support pour une recherche « différente » en vue de réduire les intrants, appréhender les mélanges variétaux et diversifier les productions**

Cette parcelle plantée lors de l'hiver 2010/2011 est le fruit de la rencontre de deux objectifs convergents :

- le projet du lycée agricole d'Avignon de développer la vente directe (paniers, magasin, personnels et parents d'élèves, et cantine du lycée), et d'initier les élèves à l'agroécologie,

- la réflexion du GRAB sur le nombre d'interventions phytosanitaires minimum, nécessaires à la production des fruits, la fragilité des exploitations arboricoles de plus en plus hautement spécialisées, la demande sociétale de circuits courts, les demandes d'installation d'agriculteurs en circuits courts sur de petites surfaces, le besoin de recherche de systèmes agricoles combinant autonomie, résilience et productivité.

La parcelle se divise en deux parties (sans palissage, uniquement des tuteurs pour les premières années et formation en ½ tige)

- la zone « arbo » avec des rangs entiers par espèce (pommier, poirier, abricotier, pêcher, prunier) mais en mélange variétal. Des cultures annuelles seront possibles les premières années.

- La zone « mixte », avec les mêmes rosacées fruitières, mais systématiquement séparées par des arbres fruitiers non rosacés. Les distances entre rangs sont prévues pour permettre des cultures annuelles (légumes notamment) pendant toute la durée de vie du verger.

Le système est prévu pour minimiser les traitements notamment par le choix du matériel végétal, les mélanges variétaux voire spécifiques, la diversité des productions qui permet de prendre plus de risques sur quelques unes.

Le témoin classique n'existe pas : on utilisera les données chiffrées issues des productions "courantes" en monoculture, sachant qu'il est toujours difficile de comparer un système « en création » à un système « rodé ».

Ce changement radical dans la façon d'appréhender et de mettre en place un essai pose de nombreuses interrogations, certaines étant spécifiques à l'AB. Ces questions étaient d'ailleurs à l'ordre du jour des Assises REVAB organisées par l'ITAB sur la recherche, expérimentation et valorisation pour l'AB<sup>3</sup>.

Le GRAB dans ses missions de recherche prospective conduit cette réflexion en collaboration avec l'INRA et de nombreux partenaires, et porte aujourd'hui des projets ambitieux, de long terme, dont le but est de reconcevoir un modèle de verger autonome (moins dépendant des intrants) et plus résilient (mieux à même de résister aux agressions et de retrouver un état d'équilibre après un « accident » climatique ou sanitaire). Un travail de post-doc pourrait

ainsi démarrer à l'automne 2011, permettant de concevoir ce type de verger, à l'aide des connaissances déjà disponibles.

Cette approche globale du verger nécessite de travailler de façon pluridisciplinaire, sur le long terme et avec beaucoup de partenaires complémentaires! Beaucoup d'acteurs ont récemment développé des travaux pour évaluer l'intérêt de produits naturels sur des maladies ou ravageurs de cultures. Cette approche de "substitution" de pesticides de synthèse est nécessaire pour apporter des réponses rapides aux agriculteurs. Elle doit néanmoins être complétée par cette approche globale, tenant aux fondements même de l'agronomie : des professionnels pionniers nous ont précédés, ensemble nous pourrions ouvrir de nouvelles perspectives et proposer des évolutions à l'agriculture

<sup>3</sup> <http://www.itab.asso.fr/downloads/actus/invit-assises2011.pdf>



Agroforesterie oliviers/choux en Espagne.



Préparation des planches pour les cultures maraîchères entre les lignes d'arbres diversifiés.

## Notre gamme de filets de PROTECTION

- ANTI-INSECTES : Filbio®, Biothrips®, Ultravent®

- THERMIQUE : TopClimat®



- Brise-vent, ombrage, pare-grêle...

- ABRI CLIMATIQUE FILET



Renseignements auprès de TEXINOV

tel : 04 37 05 05 24

fax : 04 74 97 37 54

site : [www.texinov.fr](http://www.texinov.fr)

mail : [info@texinov.fr](mailto:info@texinov.fr)

**texinov**  
AGROTEXTILES

## Recherche- expérimentation en AB

L. Fontaine

Dossier coordonné par Aude Coulombel (Itab)



L. Fourré

**D**e nombreuses structures et acteurs contribuent à la recherche et l'expérimentation en AB. Afin d'y voir plus clair dans ce réseau, le premier article dresse un panorama de tous les acteurs impliqués en AB en France et en premier lieu, de ceux qui prennent part à la recherche-expérimentation.

Le deuxième article présente l'outil « Qui Fait Quoi en recherche-expérimentation » que l'ITAB vient de mettre en ligne. Cette base de données recense et permet la recherche de travaux de recherche-expérimentation et des acteurs qui les mènent en temps réel.

La recherche-expérimentation en AB ne peut pas être une simple transposition de la recherche agricole conventionnelle car l'agriculture biologique a des spécificités agronomiques, réglementaires et éthiques. Les Assises REVAB organisées par l'ITAB permettent aux acteurs de la recherche-expérimentation en AB de réfléchir ensemble à la rendre plus adaptée et plus pertinente. La synthèse des rencontres de mars 2011 revient sur les principaux acquis de cet événement initié pour développer et améliorer la recherche-expérimentation en AB.

# Panorama des acteurs de l'AB

Par Aude Coulombel (ItAb)

en France, les acteurs de l'agriculture biologique sont nombreux et dispersés au sein de multiples organismes. Il s'agit de personnes ou de structures créées pour produire, appuyer, conseiller, informer, recenser ou défendre les producteurs, les transformateurs, les consommateurs, les distributeurs... en bref, accompagner la filière biologique de l'amont à l'aval.

## Acteurs de recherche-expérimentation en AB

● **Plus de 20000 producteurs bio, soit quasi autant d'expérimentateurs!**  
La majorité des producteurs observent, expérimentent, et innovent: un savoir et un savoir-faire empirique indispensable et complémentaire à la recherche-expérimentation menée par les techniciens et chercheurs pour faire avancer les techniques de l'AB. Ils sont de plus en plus nombreux: fin 2010, 20600 producteurs étaient engagés en AB sur 845000 hectares (soit +25 % de fermes et d'hectares en plus vs 2009 et 55 % de fermes en plus en 2 ans!), ce qui représente 4 % des fermes françaises et 3 % de la SAU nationale (*Agence Bio*).

● **L'ITAB, l'institut technique dédié à l'AB**  
L'ITAB est un organisme professionnel agricole dédié depuis 30 ans à la coordination et au développement national de la recherche-expérimentation en AB. Il fédère et anime un réseau d'acteurs et d'experts sur toutes les productions biologiques en vue d'identifier et faire remonter du terrain les besoins, de co-

construire des programmes de recherche-expérimentation et de valoriser et diffuser le progrès technique en AB. En 10 ans, l'ITAB a initié avec ses partenaires une trentaine de projets et est devenu un « référent national » technique de la recherche-expérimentation en AB<sup>1</sup>.  
[www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr)

● **L'ACTA et les Instituts Techniques Agricoles**  
Avec le Plan pluriannuel de développement de l'AB, la plupart des Instituts Techniques Agricoles (ITA) ont mis en place des programmes de recherche sur l'AB. L'ACTA, tête de réseau des instituts assure la coordination de ces activités entre les 16 ITA organisés par filière, en liaison avec les partenaires de la recherche, de la formation et du développement.

● **L'INRA et le programme AGRIBIO**  
L'INRA participe aux travaux sur l'AB avec notamment un comité interne agriculture biologique (CIAB) créé en 2000. Cette même année, un programme de recherche pour et sur l'agriculture biologique (AGRIBIO) a été lancé avec l'objectif de mieux connaître l'AB, de transférer les connaissances scientifiques et de construire de nouvelles problématiques. Le troisième programme "AGRIBIO3" implique actuellement 20 unités de recherche dont 6 stations expérimentales.

● **Des stations et fermes expérimentales sur toutes les productions**  
Des stations de recherche telles par exemple que le Groupement de re-

cherche en AB (GRAB), la Station de l'INRA Mirecourt ou des fermes expérimentales comme celle de Thorigné d'Anjou font de la recherche-expérimentation en AB et montent ou participent à des projets de recherche. Cette expérimentation est complémentaire à celle menée chez les producteurs.

● **De nombreux groupements de producteurs biologiques (GAB) mènent des essais**  
Quasiment toutes les régions possèdent un groupement régional et des groupements départementaux qui s'y rattachent. Leurs missions peuvent varier mais en général ils

### ■ Le CSAB : comité chargé d'évaluer les programmes de recherches en AB

Depuis novembre 2008, il existe un Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique (CSAB) mis en place sous la tutelle du ministère de l'Agriculture et présidé par Jean-Marc Meynard (INRA SAD). Le CSAB est composé de personnalités qualifiées issues principalement des de la recherche (INRA, FiBL, du CEMAGREF), de l'enseignement supérieur et de la R&D agricole (instituts techniques et chambres d'agriculture). La directrice de l'ITAB, ainsi que des représentants de l'ACTA, de l'APCA et du Ministère sont invités permanents aux séances du Conseil.

### ■ Le RMT DevAB

Ce réseau de compétences spécifiques à l'AB compte 50 partenaires en recherche, formation et développement. Il permet de construire des projets intégrateurs pour l'AB, l'enjeu étant d'aider à développer la production en AB.  
[www.devab.org](http://www.devab.org)

<sup>1</sup> L'ITab possède un collège Recherche-expé au sein de son Ca qui regroupe : le Grab, le Creab, les fermes expérimentales de Thorigné d'Anjou et des bordes, le Civam bio 66, la station d'archigny, la Pais, le Cev, le Pôle ab massif Central, le Ceb...



**ECO CERT**

**S'engager pour agir !**

Pionnier de la certification en Agriculture Biologique.  
Une **garantie** sur l'ensemble de la filière Bio.  
Des **contrôles rigoureux** et **indépendants** assurés par des auditeurs proches de vous.

**ECO CERT** T 05 62 07 34 24 [www.ecocert.com](http://www.ecocert.com)

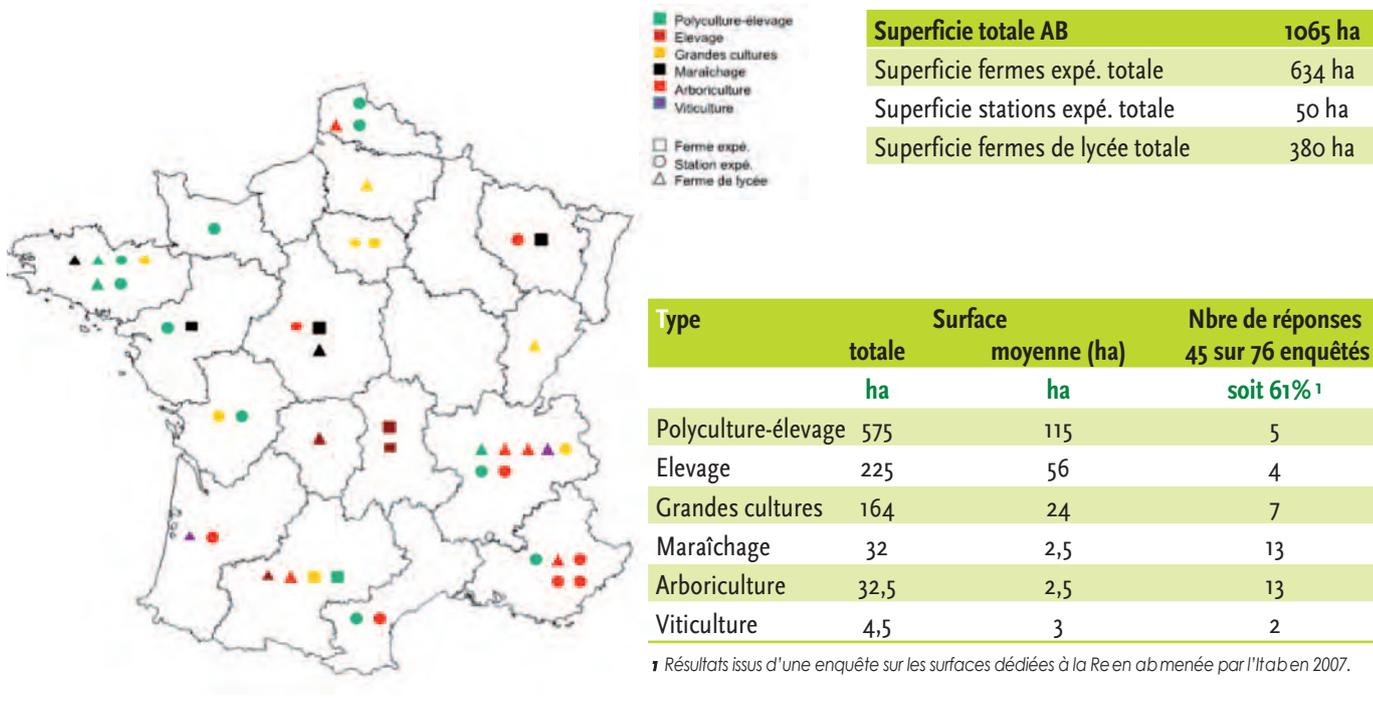


Figure 2 - Estimation des surfaces dédiées à la recherche-expérimentation en Ab, Ifab, 2007

visent à organiser la filière, aider à la conversion, donner un appui technique et parfois mener des expérimentations. Ils peuvent aussi être impliqués dans des projets de recherche nationaux ou européens.

### ● L'APCA et les Chambres d'Agriculture

Dans chaque département et région, des conseillers sont spécialisés en AB pour assurer appui à la conversion, conseils techniques et réglementaires aux agriculteurs, diffusion de l'information, expérimentation... 160 conseillers spécialisés travaillent en réseau sur l'AB. Par le biais de l'APCA<sup>2</sup>, les chambres participent aux discussions sur l'AB dans des instances nationales et sont présentes au ni-

<sup>2</sup> assemblée permanente des chambres d'agriculture  
<sup>3</sup> Comité des organisations professionnelles agricoles

veau du groupe bio du COPA<sup>3</sup> et au groupe AB animé par la Commission européenne. L'APCA organise tous les deux ans le salon professionnel TECH&BIO pour la promotion des techniques agricoles alternatives et bio. [www.apca.chambagri.fr](http://www.apca.chambagri.fr)

### ● L'enseignement agricole et FORMABIO

Les écoles d'agriculture de l'enseignement technique et supérieur (lycées agricoles et écoles d'ingénieurs) intègrent désormais obligatoirement des cours sur l'AB, certaines proposent des filières spécialisées en AB. L'organisation de la formation en AB est suivie au niveau national par FORMABIO. Ce réseau a pour missions d'aider les

établissements à sensibiliser à l'AB les élèves, stagiaires, apprentis et étudiants de l'enseignement agricole, à mettre en place des formations spécifiques AB et de développer la coopération des établissements avec les professionnels de l'AB sur les thèmes de Recherche Formation Développement. 4 fermes de lycées agricoles sur 10 ont une activité en AB, soit 12% des surfaces et une quinzaine sont intégralement en AB. Elles mènent des expérimentations en partenariat avec des organismes de recherche. Des établissements d'enseignement supérieur sont très impliqués dans la recherche en AB : citons par exemple l'ISARA-Lyon, l'ESA d'Angers et VETAGRO Sup. [www.chlorofil.fr/territoires/reseaux-et-partenaires/reseau-formabio.html](http://www.chlorofil.fr/territoires/reseaux-et-partenaires/reseau-formabio.html)

## CHOISISSEZ SGS POUR VOTRE CERTIFICATION BIOLOGIQUE !

Profitez de la compétence et de la réactivité d'un acteur de premier plan

SGS certifie vos produits bio sur toute la France (production, transformation, distribution, importation, stockage). SGS est un organisme certificateur accrédité COFRAC et agréé par l'INAO. Services complémentaires : audits couplés (multi-compétences des auditeurs permettant de coupler plusieurs référentiels (Bio / Label Rouge...) dans des secteurs aussi variés que les fruits et légumes, la viande, les produits de la mer, les produits secs...), analyses en laboratoires, bilan carbone, analyse du cycle de vie...

Pour tout renseignement, n'hésitez pas à nous contacter via [fr.certification@sgs.com](mailto:fr.certification@sgs.com) ou au 01 41 24 83 02



WHEN YOU NEED TO BE SURE

**SGS**

## Acteurs de la filière AB hors recherche-expérimentation

### ● Près de 31 000 opérateurs de la transformation et distribution

Parmi les opérateurs, on trouve notamment les préparateurs, qui travaillent à partir de matière première issue de produits biologiques et les distributeurs de produits biologiques. Fin 2010, la France comptait quasiment 31 000 opérateurs aval de la filière bio, soit 23 % de plus qu'en 2009 et 49 % de plus qu'en 2008 (Source Agence bio).

### ● La FNAB, organisme de développement de l'AB à vocation syndicale

La fédération nationale d'Agriculture Biologique (FNAB) fédère, par les organisations adhérentes qui la composent, les agrobiologistes des régions de France. Son rôle essentiel est de représenter et défendre la profession d'agrobiologiste. La FNAB propose également un appui à l'installation, à l'organisation de la filière et un suivi réglementaire et joue un rôle d'interface entre son réseau, et les organisations européennes ou mondiales de l'AB (IFOAM...). [www.fnab.org](http://www.fnab.org)

### ● L'Agence bio, en charge de la promotion

Ce groupement d'intérêt public assure la communication grand public (campagnes de publicité, événements...), dirige des groupes de travail (environnement, filières, restauration collectives) et un observatoire de l'AB et ses filières, du producteur au consommateur. Chaque année, afin de publier les « Chiffres clés », l'Agence bio sollicite notamment les producteurs avec un questionnaire de notification (surfaces, productions...). [www.agencebio.org](http://www.agencebio.org)

### ● Des interprofessions quasiment dans toutes les régions

Les interprofessions visent à améliorer l'organisation des filières et la gestion du marché. Citons par exemple SUD ET BIO, une toute jeune association de Languedoc Roussillon ou les INTER BIO, struc-

tures de concertation et d'échange entre les différents maillons de la filière. Elles assurent la coordination des programmes de développement et la promotion des produits bio de leur région. BRIO, l'organisation des Interprofessions bio régionales, les regroupe au niveau national. La FNIVAB, Fédération Nationale Interprofessionnelle des Vins de l'AB est spécialiste du vin bio.

### ● Le SYNABIO, le syndicat des transformateurs et distributeurs de produits biologiques

Le SYNABIO défend et représente ses adhérents et les associations régionales de transformateurs et distributeurs de produits biologiques. Il leur fournit également des informations réglementaires et sur la qualité des produits, soutient leurs projets... [www.synabio.com](http://www.synabio.com)

### ● ABioDoc : centre documentaire de l'AB

ABioDoc, service de VetAgro Sup, a pour missions la veille, le traitement et la diffusion d'informations intéressantes les acteurs de l'agriculture biologique (technique, économie et réglementation en AB, agriculture durable, agroenvironnement, énergies renouvelables...). ABioDoc propose une base de données bibliographique (Biobase) de 21 000 références, accessible sur [www.abiodoc.com](http://www.abiodoc.com); une revue bibliographique mensuelle d'actualité (Biopresse), une base de données des Acteurs de la bio (intervenant en formation, recherche, conseil...).

### ● 7 certificateurs agréés

Tout opérateur doit avoir été contrôlé et certifié par un organisme agréé par les pouvoirs publics pour commercialiser des produits issus de l'AB, excepté certains distributeurs et les restaurants concernés par une réglementation spécifique. Sept organismes de contrôle sont agréés en France : AGROCERT, CERTIPAQ, CERTIS, CERTISUD, ECOCERT, QUALITÉ FRANCE et SGS.



### toujours plus de consommateurs de produits bio

Un français sur 4 consomme un ou plusieurs produits bio régulièrement. En 2010, le marché des produits alimentaires AB a été évalué à 3,38 milliards d'euros, soit 2 % du marché alimentaire national. Ce marché a bénéficié d'une croissance moyenne de 10 % par an de 1999 à 2005, En 2006, la croissance s'est accélérée. De 2008 à 2010, il a progressé de 32 % (Source Agence bio).

### ● L'ASAFI, l'Association des Adhérents Français d'IFOAM

L'ASAFI réunit les organisations<sup>4</sup> françaises membres d'IFOAM<sup>5</sup>. Plateforme d'échanges entre les niveaux national et international sur l'AB, elle soutient des travaux et des positions concertées de ses membres sur le plan international et des positions d'IFOAM (Monde) sur le plan national. Elle organise ou participe à des conférences thématiques internationales. L'ASAFI est active au sein du Conseil d'Administration du Groupe Europe d'IFOAM et influe par ce biais sur les travaux de la Commission Européenne.

<sup>4</sup> abio Doc, eco Cert, Fnab, Fo Rmabio, FRab, GRab, GuayaPI, Itab, Inter Bio BretaGne, MatD, Nature et Pro GRés, Synabio

<sup>5</sup> Ifoam : International Federation of organic agriculture movements [www.ifoam.org/about\\_ifoam/initiatives/france.html](http://www.ifoam.org/about_ifoam/initiatives/france.html)

## Outil « Qui fait quoi » :

### Vitrine des actions de recherche-expérimentation en AB

Par Laetitia Fourrié et Aude Coulombel (ItAb)

L'identification des actions de recherche et d'expérimentation est cruciale pour le réseau des acteurs impliqués dans la recherche expérimentation en AB. Alors que les travaux menés se multiplient pour accompagner le développement de la production biologique en France, le « Qui Fait Quoi en Recherche/expérimentation en AB », outil collaboratif piloté et animé par l'ItAB, permet d'en dresser un état des lieux dynamique et évolutif. Si pour l'instant, il permet de valoriser les productions de connaissances académiques, l'enjeu pour l'avenir sera d'intégrer les travaux et productions de connaissances des praticiens.

Le Qui Fait Quoi en ligne permet de mieux renseigner chaque nouvelle action saisie, et de la compléter au fur-et-à-mesure de l'avancement des travaux, jusqu'à l'adjonction de rapports finaux, articles ou posters. Il facilite l'accès aux recensements jusqu'alors déjà en ligne mais non compilés.



ITAB récence depuis plus de 10 ans les actions de recherche-expérimentation menées en AB ou intéressant l'AB par le réseau des partenaires de l'ITAB : Instituts Techniques, Chambres d'Agriculture, Groupements d'agriculteurs biologiques, Stations expérimentales, Recherche, Enseignement, Formation (réseau Formabio notamment), structures privées... Ces inventaires concernant toutes les filières et plus connus sous le nom de « Qui Fait Quoi », centralisent projets de recherche, expérimentations, mémoires de fin d'études, thèses, études bibliographiques, observatoires... Ces recensements sont animés et pilotés par les responsables des différentes commissions techniques de l'ITAB : Grandes cultures, Elevage, Maraichage, Cultures pérennes

(Viticulture et Arboriculture), Agronomie et Systèmes de production, Semences et plants, Qualité des produits biologiques, Santé et nutrition des plantes.

#### Un outil pour le réseau Ab, alimenté par ce même réseau

Cet état des lieux pluriannuel et multidisciplinaire est à la fois une production de l'ensemble des acteurs de la recherche agronomique en AB, un outil de mise en réseau et d'articulation entre Recherche, Formation et Développement et un portail au service de ce réseau. En plus de son rôle de vitrine des travaux, il se révèle donc aussi un outil d'aide à la recherche-expérimentation en AB pour en faciliter le développement. Notamment, il

est très pertinent pour le montage de projet : il permet de repérer les expériences et les compétences de potentiels futurs partenaires et contribue ainsi à créer des passerelles entre acteurs de la recherche expérimentation en AB.

Le portail QFQ permet d'analyser les thématiques étudiées par la recherche agronomique et les interdisciplinarités existantes... ou inexistantes. Il peut ainsi participer à orienter les programmes de recherche car, confrontés aux besoins de recherche identifiés en AB, les manques peuvent être repérés.

#### Un portail de recherche et de saisie d'actions

L'outil « Qui Fait Quoi », accessible à l'adresse <http://qfq.itab.asso.fr/>, est un portail interactif qui permet de consulter les actions de recherche-expérimentation en AB déjà recensées, et d'enrichir la base de données par la saisie de nouvelles actions en ligne. Chaque action est caractérisée par 15 à 20 critères, comme le titre, le responsable de l'action, les dates de début et fin, les partenaires (techniques et financiers), le type de valorisation prévue... Une action est saisie en ligne par son responsable grâce à un accès protégé. La consultation des actions recensées est libre. Une interface permet de faire une recherche par mots clés, filtres (régions, dates, productions et thématiques) et par index (productions et thématiques).

## Caractéristiques des actions de Recherche-expérimentation en AB

L'analyse du contenu de la base actuelle des Qui Fait Quoi permet de dresser un panorama (2000-2010) du type de travaux AB menés par le réseau. Si ce panorama est pour l'instant succinct, il s'étoffera rapidement grâce à la centralisation de nombreuses caractéristiques des actions par le nouvel outil de recensement en ligne qui permettra une analyse beaucoup plus fine.

La base compte plus de 1600 actions recensées, dont une majorité concerne les travaux menés en grandes cultures (*figure 1*). Cette nette dominance peut s'expliquer par l'historique du QuiFaitQuoi, dont le besoin s'est fait ressentir en premier lieu pour cette production. Les Qui Fait Quoi sur les autres productions sont plus récents. Certaines productions ne sont, pour le moment, identifiées dans aucune action de la base (plantes à parfum, agroforesterie). Sans surprise, les thématiques les plus étudiées concernent principalement l'agronomie et la phytotechnie (*figure 2*), en particulier des travaux concernant la fertilisation organique (140 occurrences), la gestion des adventices (134 occurrences), la santé des plantes (maladies et ravageurs, 284 occurrences), le sol (travail du sol et fertilité, 114 occurrences) et la sélection des variétés et le travail

sur les ressources génétiques (656 occurrences). De nombreux travaux concernent les systèmes et techniques de production (267 occurrences) et les combinaisons et les interactions entre cultures (116 occurrences). En élevage, les thématiques les plus étudiées concernent l'étude des systèmes d'élevage (53) et du système d'alimentation (64 occurrences) et les thématiques associées à l'alimentation (autonomie alimentaire, fabrication d'aliments à la ferme et matières premières, 144 occurrences) ainsi que la problématique de la santé et du bien-être animal (74 occurrences). Les travaux avec des approches socio-économiques sont cités 172 fois, la majeure partie visant la production de références technico-économiques. Les thématiques de la durabilité des systèmes et de l'environnement restent peu développées au regard des thématiques techniques.

### Complémentarité des approches analytiques et systémiques

L'analyse révèle une forte diversité d'approches méthodologiques en recherche expérimentation en AB (*figure 3*). Comme évoqué lors des Assises REVAB (Recherche Expérimentation Valorisation en AB, article p. 20) 2011, la diversité de ces approches est indispensable en AB. Les expérimentations analytiques (qui restent majoritaires dans la base QFQ) doivent être complétées par d'autres approches et démarches (expérimentations systèmes, enquêtes, etc.). Cette articulation entre approches systèmes et analytiques permet d'appréhender la complexité des systèmes agrobiologiques en prenant en compte les interactions et rétroactions des éléments qui le composent (Meynard, in REVAB 2011). Alors que les travaux menés par les acteurs de la RE en AB étaient

plutôt centrés sur des approches analytiques il y a une dizaine d'années, les approches systémiques se développent depuis quelques années et viennent compléter les travaux analytiques. De même, le suivi de fermes, les enquêtes permettent de compléter les connaissances apportées par les dispositifs expérimentaux. Tous ces travaux contribuent, à leur niveau, à améliorer les connaissances sur l'agriculture biologique. En effet, l'AB couvre une diversité de systèmes, qui doivent être étudiés en prenant en compte les processus de conversion et d'évolution des agrosystèmes et en variant les dimensions et l'échelle d'étude (parcelle, ferme territoire, filières...). (REVAB 2011). L'outil QFQ permettra d'identifier les champs de l'AB où il sera nécessaire de porter l'effort.

Figure 1 - Productions concernées par les actions de la base.

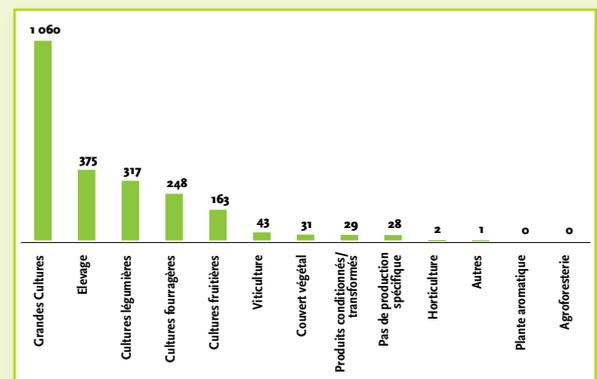


Figure 2 - thématiques concernées par les actions de la base.

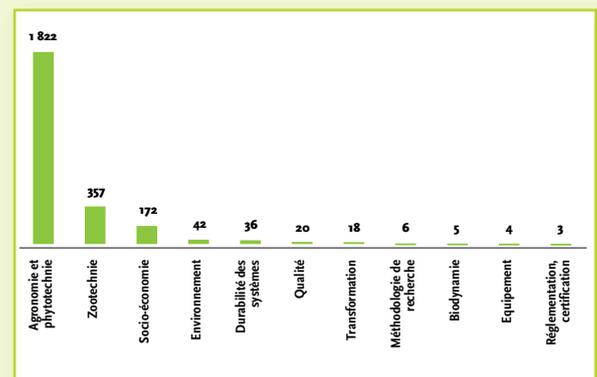
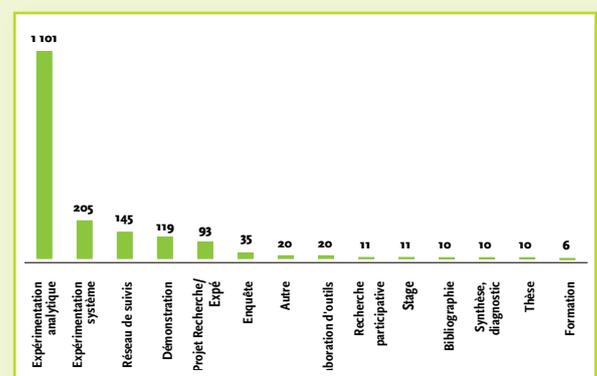


Figure 3 - type d'actions recensées.



Les actions recensées couvrent une diversité d'approches: projets de recherche, mise en réseau d'expérimentation, expérimentations système, expérimentations analytiques, travaux bibliographiques, actions de démonstration, ...

## Assises RevAB 2011

### Réflexion collective sur une recherche-expérimentation adaptée à l'AB



C. n. Sinoir

Par Camille Vindras, Laetitia Fourrié et Aude Coulombel (ItAb)

Répondre aux questions techniques spécifiques à l'AB et développer des innovations nécessite de mettre en place des démarches appropriées et de faire évoluer les pratiques expérimentales. Cela en croisant les disciplines et les filières et en développant des partenariats extérieurs. Les assises RevAB, organisées par l'itAB les 30 et 31 mars à Paris, ont permis à plus d'une centaine de participants impliqués dans la recherche-expérimentation en AB de débattre sur ce thème, axé cette année sur l'approche globale. Des interventions et témoignages de France et d'Europe ont alimenté les réflexions et des travaux en ateliers ont facilité les échanges. La richesse et la diversité des débats ont permis de faire émerger des lignes directrices pour la construction de projets de recherche en AB.

La problématique de l'approche globale en recherche-expérimentation en AB était au cœur des Assises REVAB édition 2011. Elle a été abordée et déclinée en trois thèmes :

- la prise en compte de la démarche globale dans la recherche expérimentation en AB,
- l'intégration des connaissances empiriques en recherche-expérimentation

- la valorisation et l'appropriation des connaissances.

Trois consensus ont été réaffirmés par ces assises : la pluralité de l'AB, la nécessité de développer des démarches globales et l'intérêt d'intégrer tous les types de connaissances, y compris les savoirs et savoir-faire des praticiens, dans le processus de recherche/expérimentation.

#### L'Ab est plurielle

Comme l'ont précisé Vianney Le Pichon (GRAB) et Servane Penvern (INRA) dans leur exposé, l'AB présente trois grandes spécificités influençant le choix de la démarche de recherche-expérimentation. Ce mode de production a une dimension éthique et sociale. De plus, les processus de conversion et d'évolution des agrosystèmes biologiques nécessitent de prendre en compte l'échelle temporelle en recherche-expérimentation. C'est un objet d'étude complexe qui varie selon les dimensions et l'échelle à laquelle on l'étudie (parcelle, ferme, territoire, filière, ...).

#### L'Ab est complexe

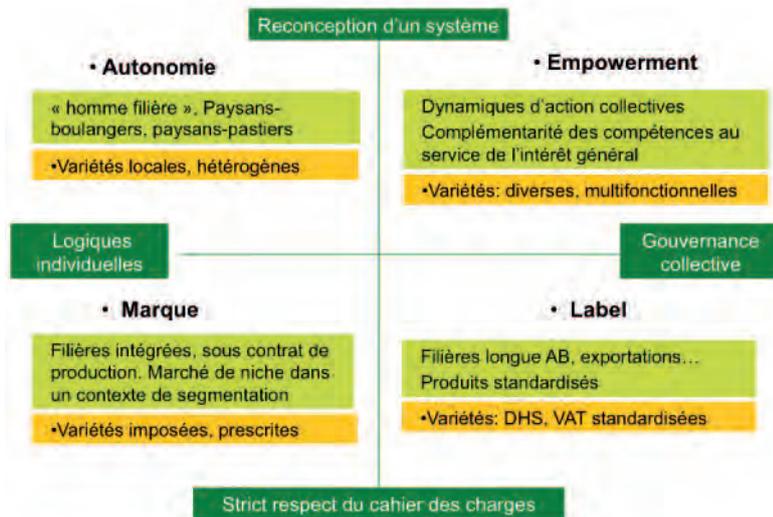
L'AB repose sur des cycles et systèmes écologiques naturels. Pour cela, l'approche globale se révèle adaptée à l'étude des systèmes agrobiologiques car elle permet d'appréhender cette complexité

Figure 1 - L'approche globale vise à comprendre comment fonctionne un système agrobiologique donné pour pouvoir agir dessus.



Figure 2 - Différents modèles d'Agriculture biologique

Sylvander et al. (2006) ont proposé une typologie de l'AB pour caractériser cette diversité et ainsi adapter les politiques de recherche aux modèles de développement identifiés. Dans sa présentation, Dominique Desclaux (INRA) décline cette typologie pour caractériser les différents besoins de la sélection en fonction du modèle d'AB.



pour faciliter la compréhension du fonctionnement du système. Enfin, c'est une approche qui fait appel à divers outils d'étude, en particulier l'expérimentation système, l'expérimentation à la ferme mais aussi les enquêtes, qui se révèlent plus adaptés à la diversité des AB.

## Intégrer les connaissances des agriculteurs

La pertinence des connaissances des praticiens experts n'est plus à prouver. La recherche de solutions intégrées et durables se base sur la compréhension des processus agroécologiques. Cette compréhension fait appel à tous les types de connaissances, tant académiques qu'empiriques, c'est pourquoi la recherche/expérimentation pour l'AB doit permettre le partage et la co-construction de connaissances et de données entre tous les acteurs, y compris les agriculteurs. Dans sa thèse, Lucie Gouttenoire (VetAgro sup) démontre que la prise en compte des connaissances des agriculteurs permet de questionner les modèles théoriques et donc d'apporter des éléments de réflexions complémentaires à celles classiquement menées. Ce constat est confirmé par les travaux de Sandra Sûmane (Université de Latvia) portant sur l'importance des réseaux d'agriculteurs dans la production de connaissances en

## Qu'est-ce que les Assises REvAB ?

Les assises de la Recherche Expérimentation Valorisation en AB (REvAB), portées par l'ITAB, constituent une plateforme d'échange pour le réseau de la Recherche-Expérimentation en AB pour favoriser la réflexion collective. Ces rencontres permettent aux acteurs de ce réseau de se concerter sur des thèmes cruciaux pour la recherche-expérimentation-valorisation en AB et de proposer des actions pour la rendre plus pertinente.

### Qu'est-il ressorti des assises 2006 ?

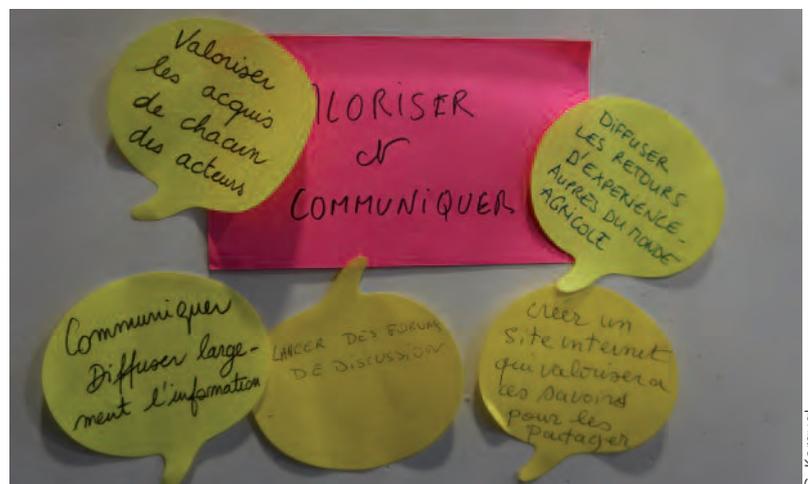
C'est Matthieu Calame (président de l'ITAB de 2003 à 2006) qui est à l'initiative de la première édition des Assises qui se sont déroulées en mai 2006 à Paris. Cet événement avait acté :

- Une volonté de ne pas opposer approche globale et analytique
- La nécessité de structurer un réseau national AB
- De définir ensemble les critères à prendre en compte en approche globale
- ...

### Cela a ensuite permis à l'ITAB de :

- Amorcer la discussion qui a contribué à la mise en place du Conseil Scientifique de l'AB (CSAB) créé en novembre 2008 ;
- Redéfinir ses axes stratégiques et mettre en place un plan de travail pluriannuel pour répondre aux enjeux identifiés pendant les assises ;
- Mettre en place de nouvelles commissions thématiques : « Réseaux », « Protection des plantes » et « Communication » ;
- Etablir un état des lieux des dispositifs expérimentaux en AB et organiser une rencontre sur la « Mise en synergie des sites expérimentaux en agriculture biologique – Fermes expérimentales, stations expérimentales, fermes de lycées agricoles » ;
- Modifier les statuts de l'institut (adoptés lors de l'AG 2010) se traduisant par un élargissement des possibilités d'adhésion à l'ITAB.

en prenant en compte l'ensemble des facteurs qui les composent. Frédéric Le Bihan (EFH) l'a bien rappelé : le vivant est imprévisible et donc complexe. La transdisciplinarité inhérente à la démarche globale associant une diversité d'acteurs permet d'intégrer les multiples dimensions du système agrobiologique. De plus, comme l'a souligné Jean Marc Meynard (INRA) dans sa synthèse de clôture, la démarche globale s'appuie sur l'alternance de différentes échelles d'études (analytique, système)



Lors des ateliers, la méthode post-it a été utilisée pour collecter les idées de tous les participants avant que chacun d'eux ne les explique au sein d'un groupe de 4 puis de 15 en vue d'une mise en commun. Enfin, ces idées sont regroupées au sein de thèmes et sous-thèmes fédérateurs, eux-mêmes présentés sous forme de carte heuristique (un schéma multibranche à mots-clés répondant à une question centrale).

Un des constats de ces assises est le besoin d'échanger ! Ces rencontres doivent se multiplier pour faciliter le travail collectif. Dans cette intention, une prochaine édition des assises est prévue dans les 3 ans à venir.

AB. Pour faciliter le partage et instaurer un climat de confiance entre les partenaires, ces connaissances doivent être explicitées, validées et les projets doivent s'inscrire sur le long terme.

## Les bases d'un guide de montage de projets

Les éléments qui ressortent des travaux en ateliers et des discussions suscitées par les interventions se traduisent pour la plupart en des recommandations pour intégrer la démarche globale dans le montage de projet en recherche/expérimentation pour l'AB, qui constituent les bases d'un guide pratique pour les monteurs de projets (cf. figure 2). Plusieurs points ont été identifiés : les objectifs du projet, les outils de recherche/expérimentation mobilisables/mobilisés, la structuration du partenariat, l'évaluation des projets et la valorisation.

### ● Bien évaluer les besoins et les objectifs du projet

La construction de tout projet de Recherche-Expérimentation en AB nécessite avant tout de bien identifier les besoins auxquels il répond ainsi que son objet d'étude, c'est-à-dire le(s) type(s) de système(s) biologique(s) concernés. Ces derniers sont divers, en fonction du système (substitution de pratiques en conduite biologique ou reconception du système en AB), du type de commercialisation (circuits long et/ou court) ou encore de l'objectif de la ferme (par exemple, assurer une production diversifiée toute l'année, assurer une production conséquente pour fournir la Restauration Hors Domicile...).

### ● Boîte à outils et définitions des termes communes à tous les acteurs

Disposer d'un inventaire de tous les outils mobilisables, en les caractérisant dans leur contexte d'utilisation, constituerait une boîte à outil précieuse pour appréhender les systèmes agrobiologiques à destination des acteurs de la Recherche-Expérimentation. Ceci nécessite de partager au préalable un ensemble de définition pour éviter les confusions entre les outils (par exemple expérimentation système, approche système, etc.).

L'explicitation de ces notions doit être partagée et construite par les partenaires de la recherche-expérimentation ; une plateforme d'échanges telle que les Assises REVAB, constitue un lieu adapté pour réaliser ce travail.

### ● Complémentarité des compétences et confiance entre les partenaires

L'organisation des projets en partenariat, impliquant des acteurs aux compétences et expériences complémentaires permet d'améliorer la compréhension globale du système. Les outils collaboratifs se développent comme en témoigne « le réseau de recherche pour la production biologique de légumes » présenté par Bettina Billman (FiBL) qui vise à améliorer les méthodes de recherche et le flux d'information entre chercheurs, conseillers et producteurs. Pour assurer l'implication de tous les partenaires et faciliter le processus coopératif (co-apprentissage, co-construction de connaissances), une recherche de compétences opérationnelles (des agriculteurs innovants) susceptibles de compléter les informations déjà mobilisées est nécessaire. Les travaux de Ton Baars (Université de Kassel) insistent sur le besoin de s'appuyer sur les connaissances d'agriculteurs pionniers qui ont réussi à mettre en œuvre des pratiques innovantes et sur le rôle clé qu'endosse l'animateur dans la vie du partenariat. L'animateur facilite les échanges et maintient la confiance entre les partenaires. Ces compétences sont indispensables à la réussite d'un projet et doivent être prises en compte dès sa construction.

Le partenariat est une des conditions des réussites d'un projet. Si les compétences sont essentielles, il faut également veiller à instaurer de la confiance entre les partenaires. Ceci ne se décrète pas, mais s'inscrit dans la durée. Ce point pose également la question du mode financement des projets. En effet, il est essentiel de trouver des financements qui permettent un bon fonctionnement entre les partenaires. C'est particulièrement le cas pour les projets de recherche participative. Or les types de financements mobilisables en

recherche-expérimentation fonctionnent sur des pas de temps relativement courts (à l'échelle de la recherche agronomique actuelle) et ne sont pas adaptés à ces objectifs. Il est donc essentiel de raisonner un projet de recherche-expérimentation sur différents pas de temps. Des objectifs fixés à court et moyen termes, complémentaires à des objectifs à long terme, doivent permettre d'assurer, de façon séquentielle, un financement pluriannuel.

### ● Autoévaluation simple et continue des projets

Si l'approche globale est une approche particulièrement bien adaptée à toute étude des agrosystèmes biologiques, elle peut être délicate à mettre en œuvre. Disposer d'un outil d'autoévaluation, basé sur des critères simples (objectif, méthode, outils de recherche, partenariat), pour contrôler la dimension globale d'un projet constituerait une ressource précieuse pour piloter un projet en continu.

### ● L'importance des "passeurs" pour accompagner la transmission des nouvelles connaissances

Enfin la valorisation et l'appropriation des résultats nécessitent de bien adapter la démarche de communication à la cible. Pour cela, un inventaire des outils de diffusion et des cibles potentielles associées faciliterait le choix d'une méthode de valorisation à considérer dès la phase de construction du projet. Un autre facteur est apparu primordial à la bonne diffusion des informations : les relais entre l'émetteur et l'utilisateur de ces connaissances. En effet, aussi pertinente et bien digérée soit l'information, si aucun technicien, formateur ou encore outil ne la relaie tel un passeur d'informations, elle reste inaccessible et donc inutilisée !



#### POUR EN SAVOIR PLUS

- Résumés des interventions
  - Rapport synthétique des assises (synthèse générale, comptes-rendus des interventions et débats...)
  - Vidéo-résumé de la rencontre
- En ligne sur [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr)

# Auto-construction

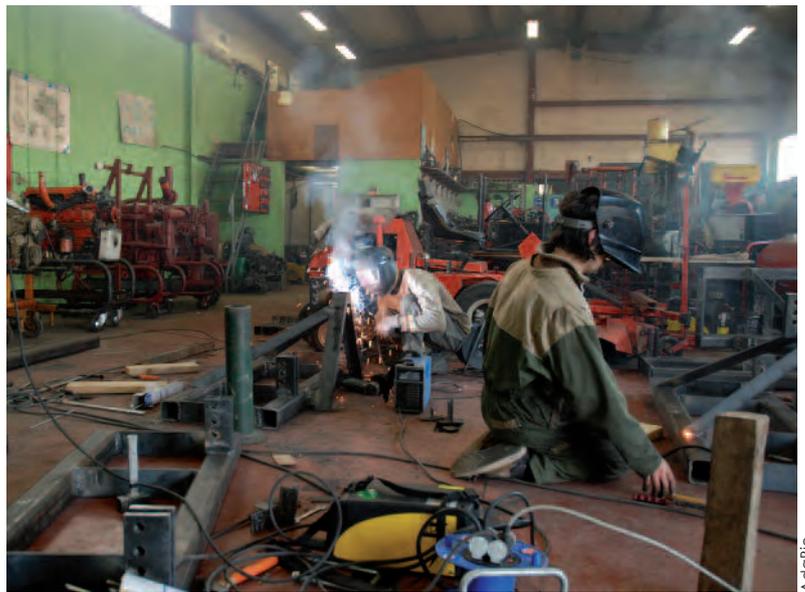
## Valorisation, diffusion et développement du savoir-faire des producteurs

Par Fabrice Clerc et Thibault Michoux (ADABio)

Projet mené, pour ce premier volet, sur la base des travaux de Joseph Templier, Franck Vuillermet, Adrien Cochet, Christophe Chaussabel (Maraîchers Biologiques, auto-constructeurs, et adhérents de l'ADABio)

La dynamique d'installation en agriculture biologique, et notamment en maraîchage biologique, est forte sur la zone d'intervention de l'ADABio. La problématique du matériel agricole n'est pas une mince affaire puisqu'elle représente une part considérable du budget d'installation ou de reprise. Par ailleurs, un certain nombre de producteurs adhérents à l'ADABio ont conçu, développé et utilisé avec réussite des outils qui leur ont permis d'optimiser, à moindre coût, leurs systèmes de production. Ces outils sont loin d'être spécifiques aux fermes dans lesquelles ils ont été développés. Ils sont donc transposables ailleurs, en permettant, via la pratique de l'auto-construction, de limiter les investissements, tout en offrant aux producteurs concernés de gagner en autonomie.

Un producteur qui sait fabriquer son outil a les compétences pour le régler et le réparer, et peut diviser de fait par plusieurs unités ses dépenses en équipement. Tel est l'intérêt de la pratique de l'auto-construction, qui facilite l'installation des producteurs, et participe à leur autonomie voire à leur émancipation technique. Voici donc résumés



### L'ADABio en quelques mots

■ **L'ADABio**, Association pour le Développement de l'Agriculture Biologique, est une association loi 1901 à but non lucratif créée en 1984. Elle regroupe environ 300 producteurs. Cette association intervient sur les départements de l'Ain, l'Isère, la Savoie et la Haute Savoie. Son rôle est d'accompagner, promouvoir et participer à la coordination du développement de l'agriculture biologique, mais aussi de représenter et de défendre ce mode de production. Une équipe de 14 salariés intervient pour accompagner les producteurs au niveau des techniques de production (appuis individuels et collectifs, formations, expérimentations), du développement des filières, et de la défense du mode de production biologique.

■ **L'ADABio est membre de CORABIO** (Coordination Rhône Alpes de l'Agriculture Biologique), de la FNAB, et membre associé de l'ITAB. Au-delà, l'association travaille en partenariat et réseau avec de nombreuses structures (Recherche, expérimentation, développement, enseignement) sur la thématique de l'agriculture biologique.

brièvement, les fondements d'un programme d'action porté et mis en place depuis 2010 par l'ADABio.

### 1999 – 2008 : une longue gestation

L'aventure démarre à la fin des années quatre-vingt-dix. A cette époque, Roger Raffin et Dominique Berry, animateurs du réseau Bio Légumes Rhône-Alpes, emmènent un groupe de maraîchers en visite de l'autre côté du Rhin. Ils rencontrent MM Wens et Mussler, adeptes du travail sim-

plifié du sol avec des outils à dents et du travail en planches permanentes buttées.

Certains sont séduits, au point de susciter la mise en place d'expérimentations, dont l'une naîtra en 2001 aux Jardins du Temple (maraîchage biologique, 38). Pour accompagner cet essai, Joseph Templier, concepteur et auto-constructeur d'outils, crée pour l'occasion un ensemble d'outils spécifiques, à dents et à disques, préfigurant ainsi un itinéraire technique à la fois innovant et



Adabio



Adabio

diablement efficace, sans retournement du terrain. 6 planches de 60 mètres sont alors testées selon la technique des planches permanentes, en comparaison de 6 planches cultivées classiquement avec retournement. En 2003, les 8 hectares des Jardins du Temple passent à la planche permanente.

Seules 6 planches restent cultivées selon l'ancien itinéraire technique, comme le témoin d'une pratique rapidement dépassée. Depuis maintenant 11 ans, c'est l'ensemble de l'itinéraire technique qui s'est affiné, permettant la pleine maîtrise de la pratique des planches permanentes y compris dans la gestion d'engrais verts, quasi systématiques. Et d'éprouver 3 outils spécifiquement conçus ou adaptés pour cette pratique : la butteuse à disques, le Cultibutte et le Vibroplanche. Les Jardins du Temple accueillant et formant beaucoup de producteurs ou futurs producteurs, les demandes de reproduction des outils ne tardent pas à fleurir.

Parallèlement, d'autres, en Rhône-Alpes (SERAIL) ou en France (GRAB, ACEPL, pôle légume Nord notamment), ainsi que de nombreux producteurs, tenteront aussi de mettre en place cette pratique des planches permanentes (et parfois les outils associés), avec des degrés de réussite divers.

## **2009-2010: la graine est semée**

Début d'été 2009, Joseph est au semis des panais (allégorie de circonstance). Poignée de main, discussion de bout de planche mi-défi, mi-promesse : et pourquoi ne pas dessiner ces outils, les rendre accessibles et lancer des formations d'auto-construction-formations qui permettraient à tous ceux qui se sont montrés intéressés de repartir avec outils et compétences ?

Lors de l'hiver 2009-2010, avec ses moyens limités, l'ADABio décide officiellement de s'investir dans la thématique. Une offre est lancée, avec pour défi de trouver un stagiaire en capacité de recenser les outils, mais surtout de les dessiner, et de rassembler suffisamment d'éléments pour produire un guide pratique et concevoir des formations. C'est ainsi qu'arrive Thibault Michoux en mars 2010 qui sera embauché ensuite pour poursuivre le travail et s'enrichir des travaux d'autres producteurs, tous aussi brillants auto-constructeurs.

## **Mise en place de formations pratiques**

Alors que le travail de recensement et le dessin des outils est en cours, le volet formation s'accélère en février dernier, avec la première formation à l'auto-construction. Pendant 5 jours consécutifs, 8 stagiaires se sont retrouvés, encadrés par nos soins pour réaliser un Cultibutte. Accueillis dans l'atelier de la MFR de Mozas à Bourgoin Jallieu (38), les stagiaires ont soudé, découpé, percé, organisé, échangé, raté et recommencé... Et le vendredi soir, 6 Cultibuttes étaient achevés et repartaient dans 4 départements en kit facile à remonter. 8 stagiaires rentrés chez eux avec des savoir-faire nouveaux et espérons-le transmissibles.

La mise en place d'une formation nécessite l'organisation du contenu et du déroulé, la commande groupée des matériaux, et de trouver un partenaire bancaire pour faciliter l'accès au financement des matériaux, en proposant une solution de financement adaptée. Les stagiaires, qui pour diverses raisons ne souhaiteraient pas investir dans l'outil, ne sont évidemment pas exclus de ces formations. Le but premier est bien d'apporter une compétence, la construction de l'outil ne servant que de prétexte. Le stagiaire sans outil participe donc à la réalisation pratique des outils de ses collègues.

## **Réalisation d'un guide pour une large diffusion**

Les efforts vont maintenant se concentrer sur la réalisation du guide dont la parution est fixée à fin 2011. Cet outil de diffusion des savoirs agricoles présentera une quinzaine d'outils, gros et petits matériels, décortiqués pour être reproductibles. Chaque outil sera décrit dans son itinéraire technique, ses caractéristiques explicitées, les plans de coupe, découpe, perçage, montage détaillés.

## **Pas de concurrence pour les constructeurs de matériel**

Les buts poursuivis sont clairs : permettre l'accès à des outils per-

formants pour des producteurs qui n'auraient pas les moyens de s'équiper; diminuer les investissements et charges financières liées à l'installation; autonomiser les producteurs dans la gestion de leur parc matériel, et leur permettre de profiter au mieux des potentialités de leur outillage. Il est tout aussi clair que cette démarche ne concerne qu'une partie très minoritaire des outils utilisés en agriculture [biologique]. Ceux qui n'existent pas par ailleurs, ainsi que ceux qui deviennent accessibles par la pratique de l'auto-construction, donc simples de fabrication. La majeure partie des équipements en série existants proposés par les fabricants et concessionnaires, aura toujours les faveurs du public agricole: adaptés, fiables, performants pour la plupart... et parfois bon marché.

## Elargir la gamme d'outils et les filières d'utilisation

Cette démarche s'est appuyée dans un premier temps sur des producteurs de l'ADABio pour d'évidentes raisons de proximité. Mais bien d'autres ailleurs ont goûté, pratiqué l'auto construction, développant ainsi les outils qu'ils ne trouvaient pas, ou dans lesquels ils ne pouvaient investir. Les perspectives sont grandes, et le projet de guide pratique préfigure, espérons-le, la description de bien d'autres outils qui vien-

dront compléter ce premier travail (en maraîchage comme dans d'autres filières de production). Cela pour mettre en valeur les compétences et l'empirisme d'autres producteurs et pour transmettre ces expériences à un cercle encore plus étendu.

Les demandes de formation ne manquent pas: pas moins de 5 formations d'une semaine devraient avoir lieu l'hiver prochain, sur la base de trois outils différents, rien que dans notre région. Des demandes d'interventions nous arrivent d'autres départements pour sensibiliser et former leurs producteurs.

Mais restons prudents et avançons pas à pas. Avec les premières formations sont apparus des marges de progrès, des impairs ou des insuffisances dont nous allons nous nourrir pour proposer des accompagnements encore plus aboutis.



Adabio

## Partenariats

Le premier des partenariats est celui noué avec les producteurs-concepteurs-constructeurs concernés, qui ont accepté d'enrichir notre démarche en présentant leurs réalisations. Le guide doit être élaboré en partenariat avec l'ITAB. Plusieurs établissements de formation professionnelle pour adultes nous ont contactés pour inclure la démarche de l'auto-construction dans leurs enseignements. La perspective d'animer des stages, où étudiants et producteurs seraient mêlés fait aussi partie de nos motivations.

## Des ressources, mais limitées pour le moment

Cette activité, gourmande en énergie, nécessite des moyens financiers importants, encore non en phase avec les motivations suscitées. Saluons ici les partenaires financiers qui ont rapidement accepté de nous suivre: le FEADER, les conseils généraux de l'Isère, des Savoie et de l'Ain, le FEADER, et le VIVEA pour l'aspect formation. Mais d'autres peuvent et doivent nous rejoindre, pour que cette démarche grandisse et participe, à sa mesure, au développement de l'AB. Avis donc aux institutions sensibles à notre démarche: n'hésitez pas à nous contacter.

**CFA de Marvejols, antenne de Florac, Lozère**

Ministère de l'Agriculture, Enseignement Agricole Public de la Lozère

### → BP REA Produits Fermiers

Production - transformation : viande / lait / fruits & légumes

### → BP REA Agriculture Biologique

### → BP REA Apiculture (à Marvejols)

Formations par apprentissage sur 2 ans.  
Rémunération de 31 à 61% du SMIC.

BP REA : Brevet Professionnel de Responsable d'Exploitation Agricole

Renseignements 04 66 65 78 27 ou [www.eplealozere.net](http://www.eplealozere.net)

Formations financées par la région Languedoc-Roussillon et la taxe d'apprentissage

## CONTACT

[fabrice.clerc@adabio.com](mailto:fabrice.clerc@adabio.com)  
[thibault.michoux@adabio.com](mailto:thibault.michoux@adabio.com)

## Culture de l'endive en agriculture biologique

Par Mathieu Conseil (Ibb - Pals) et aude Coulombel (Itab)

Avec quelques extraits de la Fiche Techn'ITAB : Culture biologique de l'endive

La France est le premier producteur mondial d'endives avec près de 240 000 tonnes commercialisées par an. 80% de la production est concentrée dans les régions Nord-Pas de Calais et Picardie. Le marché biologique, lui, représente à peine 1000 tonnes annuelles et peut encore se développer. Une quinzaine de producteurs de gros volumes sont concentrés dans le Nord, alors que la Bretagne réunit plutôt les petits endiviers. La production de l'endive comprend deux phases : la culture des racines au champ de mai à novembre et le forçage (traditionnel ou en chambre noire) après conservation des racines au froid.



au champ, avant la récolte pour le forçage.

### Rotation longue impérative

La culture de racines d'endives est peu exigeante et peut se réaliser dans tous types de sol. Néanmoins, les meilleurs sols sont les limons profonds pas trop battants avec une bonne réserve hydrique. Les sols sableux, légers et peu caillouteux de la zone littorale du nord de la Bretagne sont aussi particulièrement adaptés et permettent de réaliser des faux semis et des semis précoces. Ils ressuent vite, facilitant la récolte en novembre ou décembre.

Afin de limiter les risques liés au développement de *Sclerotinia* (principal ravageur de l'endive),

une rotation minimale de 6 ans est indispensable alors que 9 ans sont même fortement conseillés. Il est par ailleurs recommandé d'appliquer préventivement du CONTANS® (*Coniothyrium minitans*, champignon antagoniste de *Sclerotinia*) sur les parcelles l'année précédant la culture d'endive, et éventuellement avant le semis.

### Maîtrise des adventices, un point délicat

Le semis se déroule courant mai avec un semoir de précision, à la densité de 10 à 12 graines par mètre linéaire, pour un objectif de production de 280 000 racines par hectare, afin d'obtenir des racines





**Qualité gustative** - Lors d'une visite organisée par Ibb chez des producteurs, les participants ont dégusté 2 échantillons, le premier issu de forçage traditionnel, le second de forçage en chambre noire sur terreau (même variété, même lot de racines). De l'avis général, les deux types de forçage produisent une endive de très bonne qualité gustative, avec un avantage pour le forçage traditionnel qui produit une endive sensiblement moins amère.

## 12 variétés testées

### RÉSULTATS DES ESSAIS DE LA PAIS

La PAIS a mené une évaluation variétale en 2010 chez Yann Salou, producteur qui pratique le forçage en salle (voir encart). Les résultats fournissent des données sur la précocité, les sensibilités aux maladies, le type de forçage à privilégier, le rendement...

L'évaluation variétale a été réalisée dans de bonnes conditions (plusieurs faux semis, semis le 25 mai, légère pluie immédiatement après le semis et désherbages mécaniques et thermiques efficaces). Les conditions idéales de cultures ne se sont pas montrées limitantes (pas de mildiou, de Sclerotinia ou de puceron) pour les 12 variétés testées qui se sont donc développées de manière optimale. Aucune sensibilité aux différents ravageurs n'a ainsi pu être décelée au champ. L'arrachage a été réalisé le 17 décembre et les racines stockées au frigo dès le 19. Au déterrage, une solution de CONTANS® a été pulvérisée sur les racines. Les variétés évaluées ont été forcées en chambre noire entre le 17 janvier et le 7 février. Une seconde série a été forcée entre le 18 janvier et le 8 février, soit sur une durée de 21 jours, à 16-17 °C.

Pendant le forçage, seules les variétés ZILLIA et DURA ont montré une certaine sensibilité au *Sclerotinia*, avec une répercussion importante sur le rendement. BEA apparaît très sensible au mildiou. L'endive rouge (MONROE) permet une segmentation de gamme intéressante, même s'il semble que l'itinéraire technique de forçage doive être adapté à cette variété (en réduisant la densité dans les bacs notamment).

Les variétés « anciennes » ne semblent pas adaptées au forçage en salle (endive plutôt longue, manquant de densité et à la précocité variable). Les variétés modernes sont plus homogènes et régulières, et également plus denses.

En termes de présentation, aucune des variétés testées n'a de défaut préjudiciable pour la commercialisation en circuit long, d'après l'expéditeur.

Pour le producteur qui a conduit l'essai, les résultats des variétés les plus anciennes ne sont pas suffisants (en termes de rendement et de qualité de produit), en comparaison avec les variétés plus modernes, qui offrent de meilleures qualités et régularité de rendement.

Les variétés PLATINE (précoce), YELLORA (saison) et METAFORA (tardive) produisent ainsi des rendements en endives voisins de 25 t/ha.

Les rendements en racines sont très différents d'une variété à l'autre: entre 170 000 et 255 000 racines/ha, pour des tonnages allant de 8,8 à 20 t/ha. Les variétés « anciennes », dont les taux de levée sont légèrement plus faibles que pour les variétés modernes produisent ainsi des racines plus grosses, et plus lourdes que les variétés récentes, à levée et donc calibre plus homogènes. Pour ces dernières, les rendements avoisinent 11 à 13 t/ha.

nuelle peuvent suffire à limiter le développement des adventices. Après quelques semaines de culture, la végétation couvre suffisamment le sol pour ne plus nécessiter d'intervention jusqu'à la récolte.

### Forçage traditionnel en couche ou forçage en salle (ou chambre noire)

Après la phase d'accumulation des réserves au champ, la plante entre en dormance. Si les conditions le permettent, la dormance est levée et le bourgeon terminal de la racine croît et donne l'endive ou « chicon »: c'est le forçage. Il est obtenu à l'obscurité pour garantir la blancheur et la faible amertume.

Pour le forçage traditionnel (en couche), les racines sont disposées dans un sol chauffé par des tuyaux d'eaux chaudes ou des résistances électriques, et recouvertes de sable ou de paille. L'obscurité est assurée par une bâche ou des tôles (encart p. 27).

Pour le forçage en salle, les racines sont placées dans des bacs disposés dans une salle obscure où la température et l'hygrométrie sont contrôlées (encart ci-dessous).

En fonction des précocités, les récoltes s'étalent de septembre à décembre. L'arracheuse broie le feuillage en préservant quelques centimètres au dessus du collet. Une fois déterrées, les racines cicatrisent ensuite 24 à 48 heures à l'air libre (en évitant que les racines ne chauffent pour éviter la prolifération de maladies), puis elles sont stockées au frigo (-1 °C).



### Forçage en chambre noire

Chez Yann Salou, maraîcher breton à Guissény (Finistère)

A la sortie du frigo (à -1 °C), les racines sont retaillées et mises en bac. Dans ces bacs de 1,2 m<sup>2</sup> est étalée une couche de terreau de 3 à 4 cm dans laquelle les racines sont enfoncées. Entre 400 et 500 racines sont ainsi entassées dans chacun d'eux. Les bacs sont ensuite empilés les uns au dessus des autres dans la chambre noire. Ils sont remplis d'eau à leur entrée, puis régulièrement à partir du 10-12ème jour au moment où la racine a besoin d'eau pour produire une belle endive. Le forçage dure en général 21 jours à 16 - 18 °C. Cette technique de forçage permet de surveiller l'évolution de la culture, ainsi que le développement d'éventuels ravageurs.



POUR EN SAVOIR PLUS

Fiche Techn'ITAB :

Culture biologique de l'endive

Par V Alavoine et Alain Lecat (CA59) et Michel

Marle (FNPE) - Edition ITAB - Nov. 2008

Gratuite en ligne sur [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr)

# D'observations attentives en découvertes fortuites : la recette de Philippe Guichard pour ajuster son système de cultures

Par Laetitia Fourrié et Aude Coulombel (ITAb)



P. Guichard

Philippe Guichard est cultivateur biologique sur 55 hectares près d'Agen, dans le Sud-Ouest. Il produit des céréales, protéagineux, oléagineux commercialisés en circuits de proximité et des légumes industrie selon les contrats. Passionné d'agronomie et de sélection variétale, il met à profit les résultats de ses expérimentations et observations pour améliorer ses pratiques. Géré avec pertinence et de façon globale, son système, basé sur une rotation longue et riche en légumineuses, concilie équilibre agronomique et rentabilité économique.

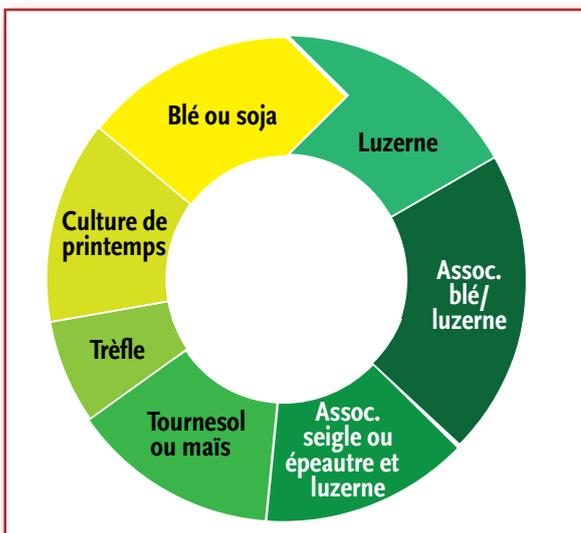
« **E**leveur de vers de terres et de carabes », c'est ainsi que Philippe Guichard aime se présenter. Car même si sur sa ferme, il n'y a plus d'élevage (il a dû abandonner son petit troupeau d'une trentaine de brebis pour échapper aux trop lourds travaux de mises aux normes), il se sent éleveur. Un éleveur de la macro et de la microfaune du sol, tant il prend soin de sa terre. Philippe est convaincu qu'en agro-

biologie, la gestion du sol est primordiale. Son système est raisonné de manière globale. Toutes les composantes sont interdépendantes : travail du sol, fertilisation/nutrition des plantes, variétés, maîtrise des adventices... Et trouver un équilibre pertinent techniquement, écologiquement et économiquement est un travail de longue haleine, toujours perfectible.

La rotation s'étale sur 7 à 8 ans. En général, elle s'articule comme suit : 1 luzerne d'au moins 12 mois, puis 2 ans de luzerne associée avec un blé de population, 1 an de céréales à paille haute (seigle ou épeautre

car il est interdit de semer 3 ans de suite du blé en AB) toujours avec la luzerne en place puis destruction de la luzerne, un tournesol ou un maïs, éventuellement du trèfle en interculture, une culture de printemps (féverole, soja, sorgho, orge ou légume industrie) puis un blé si le précédent est une légumineuse sinon, un soja. En somme, pas de rotation type, même s'il privilégie la succession légumineuses/céréales (notamment pour alterner des cultures au système racinaire en pivot avec d'autres aux racines fasciculées, qui favorisent des synergies entre éléments minéraux

Figure 1 - Type de rotation pratiquée.



**EPANDEURS d'ENGRAIS PULVERULENTS**

- Epandre juste la quantité souhaitée
- Localisation possible

**6 m à vis repliables**

**EN LIGNE de 0.80 m à 4 m**

**ALTEC** 12200 Morlhon Tel 05 65 29 95 88  
altec@altec.fr www.altec.fr Fax 05 65 29 95 89



P. Guichard

Système breveté (br Aud) de récupération de graines d'adventices.

La succession culturale répond à deux principes prioritaires : le respect du sol, le maintien de sa qualité et la gestion de nutrition en azote avec les légumineuses en précédent ou en association.

et ameublissent le sol) et surtout les bonnes conditions de mise en place sur ses terres argilo-calcaires qui ont une très bonne mémoire : 3 ou 4 ans sont nécessaires pour rattraper les erreurs !

### Simplifier le système et utiliser du matériel performant

Pour Philippe, le travail du sol est un point-clé de la réussite. Il cherche à ajuster au maximum les conditions de sol à la culture qu'il sème et aux conditions climatiques. Si par exemple, à l'automne, le ciel n'est pas propice à la mise en culture d'une luzerne, il préfère attendre le printemps pour ne pas abîmer son sol ou envisage la technique de travail la moins pénalisante. De plus, il veille à alterner le sens du travail du sol dans les parcelles pour limiter les phénomènes d'érosion et les effets tassage en déplaçant les fourrières...

Philippe ne retourne quasiment jamais sa terre : une fois ou deux par décennie seulement ! Il n'est pas spécialement contre le labour mais ne l'estime pas toujours indispensable et plutôt fonction des cultures qui précèdent la nouvelle mise en place. Il privilégie l'alternance des types de cultures qui contribue à maintenir une bonne structure du sol. Il ré-

serve donc le labour à la préparation de la mise en culture de soja ou en remplacement d'une culture de printemps, pour gérer les panics principalement dans le cas du soja. Philippe apprécie particulièrement le travail du chisel même si son utilisation est plus onéreuse car elle nécessite souvent deux passages ; « le chisel est moins violent pour le sol et n'entraîne pas de lissage ». Pour préparer les semis des cultures, il n'hésite pas à utiliser une herse rotative mais passée très superficiellement dans la préparation de blé sur luzerne vivante. Ce souci d'utiliser du matériel performant et adapté à l'état de sol recherché n'est probablement pas étranger à sa formation en machinisme mais est aussi motivé par la recherche de gain de temps. La CUMA à laquelle il adhère lui permet de bénéficier de matériel diversifié, récent et performant. Un gage de souplesse pour les travaux des champs et beaucoup d'argent non investi dans du matériel neuf qu'il peut affecter à d'autres priorités. Si bien qu'en propriété, il ne possède que des outils spécifiques à l'agrobiologie dont ne sont pas coutumiers ses voisins conventionnels : une herse étrille, deux bineuses (une à 75 cm d'écartement pour le tournesol et le maïs et l'autre à 50 pour le soja et les haricots), une moissonneuse (photo) dotée d'un récupérateur de graines d'adventices qui n'existe plus sur les nouvelles moissonneuses (les herbicides synthétiques ne sont-ils pas sensés éradiquer toute plante non désirée ?).

Philippe irrigue le moins possible car déontologiquement, cela ne lui convient pas et que cette pratique est gourmande en temps qu'il préfère dédier à d'autres activités... comme s'impliquer dans

des associations agricoles et/ou biologiques : il est membre de sa CUMA, du Réseau Semences Paysannes, responsable de la commission bio de la Confédération Paysanne, trésorier de l'ITAB et président de la commission agronomie de l'ITAB.

### blés populations à haute paille et luzerne : « la crème des associations »

A la création du Réseau Semences Paysannes (RSP) en 2003, il s'y est tout de suite impliqué. « Mon grand père se plaignait qu'avec les nouveaux blés, il ne pouvait plus faire son pain comme avant ! ». Très intéressé, il s'est investi dans la sélection, la multiplication et la conservation des variétés anciennes de blés haute paille, dont il avait déjà entendu parler pendant ses études à l'ENFA (Ecole Nationale de Formation Agronomique). Par exemple, il a installé des essais de peuplement sur de petites placettes avec de faibles densités pour inciter le blé à taller...

Dès 2004, il sème sur une moitié de parcelle (précédent haricot vert industrie) un mélange de blés populations en provenance d'Allemagne. L'autre moitié est semée avec du RENAN, variété de blé moderne qu'il cultivait depuis quelques années en AB. Les résultats sont convaincants : les rendements sont quasi équivalents mais le blé de population présente un meilleur taux en protéines. Il adopte alors définitivement ces blés hauts qui, conduits en AB, ne présentent pas de risque de verse (pas d'excès d'azote disponible).

Quelques années plus tard, un automne particulièrement sec l'amène à tester la conduite d'un blé en association avec la luzerne, technique dont Philippe connaissait les intérêts « théoriques » mais qu'il n'avait pas eu encore l'occasion de tester. En effet, les conditions climatiques de cet automne là l'empêchent de labourer sa parcelle de luzerne en place depuis 3 ans. Il décide tout de même d'y semer son blé, après avoir détruit la luzerne au cover crop. La fin de l'automne pluvieux et l'hiver doux, sans gelée, font craindre l'échec de la culture de blé. En effet,

## Une ferme à la durabilité agro-écologique très élevée selon DIALECTE

DIALECTE est un outil de diagnostic agro-environnemental d'exploitation agricole conçu par SOLAGRO qui permet une évaluation simple et globale des impacts - positifs et négatifs - de l'exploitation sur son environnement. Par cette méthode, la ferme de Philippe apparaît avoir une durabilité agro-écologique très élevée comparativement aux données de la base de données DIALECTE (106 grandes cultures conventionnelles et 62 en bio). Elle obtient 78 sur 100 contre 38,4 en moyenne pour les fermes conventionnelles et de 59 pour les fermes en AB. Ceci s'explique par la place importante des légumineuses (59% contre 9% pour les conventionnels et 28% chez les AB), une couverture du sol très élevée (100%, contre 68% chez les conv. et 79% chez les bio), une diversité d'assolement plus importante (7 contre 5 chez les conv. et 5 chez les bio), une consommation d'énergie beaucoup plus faible (98 EQF/ha<sup>1</sup> contre 491 chez les conv. et 309 chez les bio) et une plus grande efficacité énergétique (9,66 contre 4,5 chez les conv. et 6,7 chez les bio).

<sup>1</sup> Equivalent Litre de fioul par hectare



P. Guichard

blé début tallage (3 semaines après semis) et repousse de luzerne.



L. Fournié

reprise de la luzerne au printemps et blé fin tallage/début montaison.



P. Guichard

blé mûr et luzerne en fleurs.

## Gérer les rumex : une stratégie réfléchie sur le moyen-terme

Contre les adventices et notamment le coriace rumex, Philippe élabore sa stratégie sur plusieurs années.

«Je retourne la parcelle (dans l'exemple de ce champ colonisé, c'était une prairie), je sème une luzerne et la laisse se développer jusqu'à ce que les rumex montent à graines pour affaiblir leurs réserves. Il est impératif de ne pas les couper lorsqu'ils sont gorgés de forces et capables de développer leur pivot. Je broie ensuite la luzerne puis je passe la herse rotative pour faire germer les dicotylédones. La luzerne en place depuis un an va normalement s'imposer et étouffer toutes les plantes fraîchement poussées. La luzerne restera en place au moins deux voire trois ans pour garantir une parcelle propre avant la mise en culture. Il s'agit d'une vraie stratégie de gestion des adventices à moyen terme incluse dans la rotation. Je ne suis pas pressé, je préfère attendre un an de plus et avoir un blé propre ! »

au printemps suivant, la luzerne a bien repoussé et masque voire étouffe le blé. Alors que le blé est au stade fin tallage – début montaison, Philippe se demande s'il ne va pas détruire la culture pour implanter une culture de printemps... Finalement, le blé (toujours le mélange de populations haute paille) finit par passer au dessus de la luzerne. A la récolte, les rendements sont très bons : supérieurs à 40 q/ha, alors qu'ils plafonnent habituellement entre 35 et 38 q/ha. Depuis, il a réitéré l'expérience de semis de blé sous couvert de luzerne vivante, l'a étendue à une surface plus importante et a peaufiné la technique : d'abord un passage de broyeur sur la luzerne pour améliorer les conditions de semis, puis semis du blé avec un combiné herse rotative/semoir. Le blé est semé en surface, le mulch de luzerne créant les conditions d'humidité favorables à sa germination. La densité de semis est abaissée entre 100 et 130 kg/ha. Cette première association non préméditée est finalement devenue l'association fétiche de Philippe.

## Tester de nouvelles associations pour enrichir la rotation

Depuis, Philippe teste de nombreuses autres associations plus ou moins audacieuses avec un succès variable. Il cherche des associations avec des cultures de printemps. Après quelques essais avec du maïs, la luzerne, trop vigoureuse au printemps, ne se révèle pas adaptée à cette association, à moins de trouver une variété de luzerne à développement végétatif lent au printemps. Philippe reste aux aguets. Actuellement, il fonde des



P. Guichard

Combiné herse rotative/semoir.

espoirs sur les associations du tournesol avec de la féverole ou du trèfle qu'il expérimente encore pour les stabiliser. Sa stratégie est de semer les féveroles à la volée mi février, puis le tournesol lorsque la féverole a levé. Le printemps 2011 trop sec n'a pas permis à la féverole de se développer. Il retentera l'an prochain. Il teste actuellement le semis de tournesol dans du trèfle (avec un semoir monograine, à profondeur variable sans travail du sol) implanté en interculture l'année dernière et passé au vibroculteur pour gérer les dicotylédones présentes dans le trèfle. Il attend les résultats qu'il pourra comparer avec son témoin sans trèfle.

La priorité de Philippe reste pour l'instant de tester de nouvelles associations de cultures, toujours à base de légumineuses, à moins qu'un mauvais coup du temps ne se transforme en aubaine et lui permette de découvrir une nouvelle technique innovante qu'il s'empressera de développer sur son système!



### POUR EN SAVOIR PLUS

Plusieurs vidéos sur les associations de cultures et récoltes chez Philippe sur : <http://phyloxera.kewego.fr>

## AerWay® Aérez ou travaillez le sol

Plus de 12 000 éleveurs de bestiaux et producteurs de foin ont confiance dans l'AerWay pour améliorer la productivité du sol.



Les droits inventifs AerWay® sont réservés dans le seul contexte de conseil agricole et de leur diffusion au-dessus et de chaque côté.

© 2010 YETTER

- Réglable 0 à 10°, aérez ou régénérez avec le même outil.
- Décompacte le sol pour l'aérer et le réchauffer.
- Facilite la pénétration de l'eau et des intrants.

*Importateur Officiel de la marque **Yetter***

Demandez votre guide technique à Agriser  
importateur exclusif au 03 88 64 06 61 - Fax : 03 88 68 48 26  
ou [info@agrisher.com](mailto:info@agrisher.com) - site: [www.agrisher.com](http://www.agrisher.com)



# Participez au meilleur des démonstrations en Europe!

12 000 visiteurs, 220 exposants,  
120 conférences, 100 démonstrations  
Tout le programme sur [www.tech-n-bio.com](http://www.tech-n-bio.com)



**7 & 8 SEPT. 2011**  
**VALENCE - DR ME**  
**FRANCE**



Une initiative Chambres d'agriculture

**CARREFOUR DES TECHNIQUES  
AGRICOLES BIO ET ALTERNATIVES**

